Carrier

United Technologies

MONTAJ, ÇALIŞTIRMA VE BAKIM KILAVUZU



Çatı Tipi Klima

50/48 UC-(V)/UP-(V) 025-090

Orijinal doküman

İçindekiler

1 - GİRİŞ ... 4
1.1 – Teslim alınan ekipmanın kontrolü ... 4
1.2 - Montaj güvenliği ile ilgili hususlar ... 4
1.3 - Basınç altında ekipman ve komponentler ... 5
1.4 - Bakım güvenliği ile ilgili hususlar ... 5
1.5 - Onarım güvenliği ile ilgili hususlar ... 6
2 - CİHAZIN TAŞINMASI VE YERLEŞTİRİLMESİ ... 7
2.1 – Taşıma ... 7
2.2 – Cihazın yerleştirilmesi ... 7
2.3 – Sistem çalıştırılmadan önceki kontroller ... 8
3- MONTAJ ... 8
3.1– Cihaz kaidesi ... 8
3.2– Sensör bağlantısı ve konumu ... 9
3.3– Kanal Sistemi ... 9
3.4– Yoğuşma ve yağmur suyu drenajı ... 10
4- BOYUTLAR, AÇIKLIKLAR, mm ... 11
4.1–Çoklu Çatı Tipi Klima Montajı ... 14
5 - FİZİKSEL VERİLER ... 15
6 - ELEKTRİKSEL VERİLER ... 17
7 – UYGULAMA VERİLERİ ... 18
7.1 – Hava filtresinin değiştirilmesi ... 18
7.2 – Fan performansları, 50/48UCV–UPV 025 ... 19
7.3 – Fan performansları, 50/48UCV–UPV 035 ... 19
7.4 – Fan performansları, 50/48UCV–UPV 045 ... 19
7.5 – Fan performansları, 50/48UCV–UPV 055 ... 20
7.6 – Fan performansları, 50/48UC–UP 065 ... 20
7.7 – Fan performansları, 50/48UC–UP 075 ... 20
7.8 – Fan performansları, 50/48UC–UP 090 ... 21
7.9 – Basınç Düşümleri (Pa) ... 22
7.10 – Hava Debisi Limitleri ... 23
7.11 – İç ünite fanı hava debi ayarı ... 23
8– ELEKTRİK BAĞLANTILARI ... 23
8.1 – Kontrol Paneli ... 23
8.2 – Güç kaynağı ... 23
8.3 – Voltaj faz dengesizliği (%) ... 23
8.4 – Tavsiye edilen kablo kesitleri ... 24
8.5 – Saha kontrol kablolaması ... 24
8.6 – Güç beslemesi ... 24
9 – ÇALIŞTIRMA ... 24
9.1 – Ön kontroller ... 24
9.2 – Fiili çalıştırma ... 25
9.3 – Defrost çevrimi ... 25
10 – ANA SİSTEM KOMPONENTLERİ ... 25
10.1 – Kompresörler ... 25
10.2 – Yağlayıcı ... 25
10.3 – Kondenserler ... 25
10.4 – Dış ünite fanları ... 25
10.5 – İç ünite fanları ... 26
10.6 – Elektronik genleşme vanası (EXV) ... 26
10.7 – Nem göstergesi ... 26
10.8 – Filtre kurutucu ... 26
10.9 – Soğutucu akışkan ... 26

10.10 – Dört yollu vana (50/48 UP–(V) ısı pompaları) 26
10.11 – Sensörler 26
10.12 – Yüksek basınç güvenlik anahtarları 26
10.13 – Frekans İnvertörü (VFD) 26
11 - ÇALIŞMA LİMİTLERİ 26
12 - GAZLI ISITMA (SADECE 48UC(V)/UP(V)) 27
12.1 – Giriş 27
12.2 – Çalıştırma öncesi ilk kontroller 27
12.3 – Güvenlik yönergeleri 28
12.4 – Gazlı ısıtıcı modülünün montajı 28
12.5 – İşletmeye alma 30
12.6 – Yanma Analizi 31
12.7 – Çalıştırma sırası 32
12.8 – Bakım işlemleri 33
12.9 – PCH ısıtıcının kontrolü 34
13 - OPSİYONLAR 36
13.1 – Elektrikli ısıtıcılar 36
13.2 – Sıcak sulu batarya 36
13.3 – Ekonomizör opsiyonları (termostatik veya entalpik) 36
13.4 – Manuel dış hava damperi 38
13.5 – CO_2 sensör opsiyonlu ekonomizör (termostatik veya entalpik) 39
13.6 – Güç egzoz fanı opsiyonu 39
13.7 – Dönüş havası fanı opsiyonları 41
13.8 – Kirli filtre algılama opsiyonu 45
13.9 – Duman dedektörü 45
13.10 – Yangın termostatı 45
13.11 – Termodinamik Enerji Geri Kazanımı (THR) 45
13.12 – Enerji Geri Kazanım Modülü (ERM) 46
14 - AKSESUARLAR 51
14.1 – Çatı kaideleri 51
15 - STANDART BAKIM 52
15.1 – Bakım programı 52
15.2 – Bakım yönergeleri 52
15.3 - Seviye 1 bakım 52
15.4 - Seviye 2 bakım 53
15.5 - Seviye 3 (veya daha ileri) bakım 53
15.6 – Ana elektrik bağlantıları için sıkıştırma torkları 54
15.7 – Ana vida ve somunlar için sıkıştırma torkları 54
15.8 – İç/Dış ünite bataryaları 55
15.9 – Soğutucu akışkan hacmi 55
15.10 – R410A’nın özellikleri 56
15.11 – Servis için tavsiyeler 57
15.12 – Son tavsiyeler 57
15.13 – Sorun giderme tablosu 57
16 - 48/50UC(V)-UP(V) ÇATI TİPİ CİHAZLAR İÇİN ÇALIŞTIRMA KONTROL LİSTESİ (İŞ DOSYASI İÇİN) 58
17 - GAZLI ISITMA BÖLÜMÜ 61

GAZ YAKICILI 48 SERİSİ CİHAZLAR İÇİN NOTLAR

ÖNEMLİ: Cihaz, yerel güvenlik kuralları ve regülasyonlarına uygun olarak monte edilmeli ve yalnızca dış ortamda kullanılmalıdır.

Lütfen bu cihazı çalıştırmadan önce üreticinin talimatlarını dikkatlice okuyunuz.

UYARI: Montaj öncesi, yerel dağıtım koşulları, gaz türü ve mevcut basınç ile cihazın güç beslemesi ve ayarlarının doğru olup olmadığını kontrol edin.

Bu dokümandaki çizimler sadece bilgi amaçlıdır ve herhangi bir satış veya sözleşme teklifinin parçası değildir.

1 - GİRİŞ

50/48 UC-(V)/UP-(V) cihazlarının ilk çalıştırılmalarından önce, ilgili kişiler, bu talimatlar ve montajın yapılacağı yerle ilgili özel proje bilgilerine aşina olmalıdır. 50/48 UC-(V)/UP-(V) çatı tipi cihazlar, montaj, başlatma, çalıştırma ve bakım işlemlerini daha kolay ve daha güvenli hale getirmek için yüksek seviyede güvenlik ve güvenilirlik sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Uygulama alanları içinde kullanıldığında güvenli ve güvenilir hizmet vereceklerdir.

Bu cihaz, %75 kullanım faktörü varsayımıyla 15 yıllık bir kullanım ömrü için tasarlanmıştır; bu süre yaklaşık 100.000 çalışma saatine karşılık gelmektedir.

Bu kılavuzdaki prosedürler; makinenin montajı, çalıştırılması, işletmeye alınması ve bakımı için gereken sırada düzenlenmiştir.

Makine ile birlikte verilen yönergelerde yer alan prosedürleri anlayıp takip edeceğinizden ve yönergelerdeki güvenlik önlemlerini ve ayrıca bu kılavuzda sıralanan eldiven, koruyucu gözlük, güvenlik ayakkabıları gibi koruyucu elbiseler ile uygun araçlar (elektrik, klima, yerel mevzuat) gibi önlemleri uygulayacağınızdan emin olun.

Bu ürünlerin Avrupa yönergelerine (makine güvenliği, düşük voltaj, elektromanyetik uyumluluk, basınç altındaki ekipman vb.) uygun olup olmadığını öğrenmek için, bu ürünlerle ilgili uygunluk beyanlarını kontrol edin.

1.1 - Teslim alınan ekipmanın kontrolü

- Cihazda herhangi bir hasarlı veya eksik parça olup olmadığını kontrol edin. Hasar tespit edilir veya parça eksik çıkarsa, hemen nakliye şirketi ile bağlantıya geçin.
- Satın alınan cihazın sipariş edilenle aynı olduğunu doğrulayın.
- Cihaz etiketindeki verileri siparişle karşılaştırın.
- Cihaz etiketi, cihazın dış tarafında cihaza yapıştırılmış durumdadır.
- Cihaz etiketinde şu bilgiler yer almalıdır:

- Model numarası - boyutu
- CE işareti
- Seri numarası
- Üretim yılı ve basınç ve sızdırmazlık testi tarihi
- Kullanılan soğutucu akışkan
- Devre başına soğutucu şarjı
- PS: İzin verilen min/maks basınç (yüksek ve düşük basınç tarafı) - bkz. Bölüm 11
- TS: İzin verilen min/maks sıcaklık (yüksek ve düşük basınç tarafı) - bkz. Bölüm 11
- Basınç anahtarı kesme basıncı
- Cihaz kaçak testi basıncı
- Gerilim, frekans, faz sayısı
- Maksimum giriş akımı
- Maksimum güç girişi
- Cihazın net ağırlığı

- Yerinde montaj için sipariş edilen tüm opsiyonların teslim edildiğini, eksiksiz ve hasarsız olduğunu doğrulayın.

Herhangi bir darbe (aksesuarların, aletlerin, vb. taşınması sırasında) almamış olduğunu görmek üzere cihazın kullanım ömrü boyunca izolasyonun (termal, akustik) muhtemel hasar durumunun periyodik olarak kontrol edilmesi gerekir. Gerekirse, hasarlı izolasyon parçaları onarılmalı veya değiştirilmelidir. Ayrıca bkz. “Bakım” Bölümü.

1.2 - Montaj güvenliği ile ilgili hususlar

Cihaz teslim alındıktan sonra ve çalıştırılmadan önce, herhangi bir hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir. Soğutucu akışkan devrelerinin sağlam olduğunu, özellikle hiçbir parça veya borunun (örn. bir darbe sonrası) yerinden çıkmadığı veya hasar görüp görmediğini kontrol edin. Şüphe durumunda, sızdırmazlık kontrolü yapın. Alındıktan sonra hasar tespit edilirse, derhal nakliye şirketine durumu bildirin ve hasarın giderilmesini talep edin.

Cihaz, başkalarının veya yetkili olmayan kişilerin erişimine karşı korunmuş bir yere monte edilmelidir.

Cihaz, patlayıcı bulunan bir ortamda monte edilmemelidir. Kızak veya ambalaj malzemesi, cihaz en son noktaya gelinceye kadar çekilmemelidir. Cihazlar, çatallar doğru yerde ve doğrultuda konumlandırıldığı sürece forklift kullanılarak taşınabilir.

Cihazlar, sadece cihaz üzerinde işaretlenmiş kaldırma noktalarından (etiketler, kasaların üzerindedir ve cihaz taşıma yönergelerinin de bulunduğu etiketler ise cihaza yapıştırılmıştır) bağlanması şartıyla halatlarla kaldırılabilir.

Halat kullanımında taşıma kapasitelerine dikkat edin ve daima cihazla birlikte verilen onaylı çizimlerdeki kaldırma talimatlarına uyun.

Bu cihaz, kanallı montaj (iç ortam havası ve geri dönüşü) için tasarlanmıştır. Eğer kanallar kullanılmayacaksa, montaj teknisyeni, besleme ve dönüş kanallarına koruma ızgarası takmalıdır.

Güvenlik, ancak bu talimatlar dikkatlice takip edilirse garanti edilebilir. Böyle olmadığı takdirde, maddi kayıp ve kişisel yaralanma riski olacaktır.

Bu cihazlar üstten kaldırılacak şekilde <u>tasarlanmamıştır</u>.

Soğutucu akışkanla ilgili tüm önlemler, yasal düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.

Kapalı bir alanda soğutucu akışkan birikmesi, oksijenin azalmasına ve boğulma veya patlamalara neden olabilir.

Soğutucu akışkanın yoğun konsantrasyonlarda solunması zararlıdır ve kalp çarpıntısına, bilinç kaybına veya ölüme neden olabilir. Soğutucu, havadan ağırdır ve nefes almayı güçleştirecek şekilde mevcut oksijeni azaltır. Bu ürünler göz ve cilt tahrişine neden olur. Ayrışma ürünleri tehlikeli olabilir.

1.3 - Basınç Altında Ekipman ve Bileşenler

Bu ürünler, Carrier veya diğer üreticiler tarafından üretilmiş, basınç altında çalışan ekipman veya komponentlerdir.

İlgili ulusal ticaret odalarına veya basınç altındaki ekipman veya komponentleri üreten firmalara (beyan, değerlendirme, test, vb.) başvurmanızı öneririz. Bu ekipman/komponentlerin özellikleri isim etiketinde veya ürünlerle birlikte verilen dokümanlarda verilmektedir.

Cihazlar, ortam sıcaklık değerleri, isim etiketinde belirtilen izin verilen minimum sıcaklıktan daha az ortamlarda saklanmamalı ve çalıştırılmamalıdır.

Mevcut çalışma basınçlarına (soğutucu akışkan devresindeki servis veya test basınçlarına) oranla daha yüksek değerlerde statik ve dinamik basınçlar uygulamayın.

1.4 - Bakım Güvenliği ile İlgili Hususlar

Carrier, günlük kayıt defteri olarak aşağıdaki örneği önermektedir (aşağıdaki tablo, referans olarak kabul edilmemelidir ve Carrier sorumluluğunda değildir):

Müdahale		İşletmeye alan mühendisin ismi	Uygun Ulusal Regülasyonlar	Tetkik Eden Organizasyon
Tarih	İşlem*			

*Bakım, tamir, düzenli tetkikler (EN 378), sızıntı, vb.

Elektrik veya soğutma veya gazlı ısıtma elemanları üzerinde çalışan mühendisler, yapılacak işlerde yetkili, eğitimli ve tam donanımlı (IEC 60364 Sınıflandırma BA4 doğrultusunda eğitilmiş ve kalifiye elektrikçiler) olmalıdır.

Soğutucu akışkanla ilgili çalışmalar, bu cihazlar üzerinde çalışmaya tam yetkili, eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Bu kişiler, eğitim almış ve ekipman ve montaj konusunda deneyimli olmalıdır. Tüm kaynak işlemleri yetkili uzmanlar tarafından yapılmalıdır.

Bu cihazlar, yüksek basınçlı R410A soğutucu kullanır (cihaz çalışma basıncı 40 barın üzerindedir, 35 °C'deki hava sıcaklığı, R22'den %50 daha yüksektir). Soğutucu akışkan devresinde çalışırken özel ekipman (basınç göstergesi, şarj transferi, vb.) kullanılmalıdır.

Bir soğutucu geri kazanım vanasıyla ilgili (örneğin, soğutucu akışkanın dışarı alınması gibi) işlemler, buna ilişkin standartlara dikkat edilerek, kalifiye ve yetkili bir mühendis tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu işlem sırasında cihaz kapalı olmalıdır.

Cihaz üzerinde çalışan mühendislerin şu konularda donanımlı olmaları gerekir:

Personel Koruma Ekipmanı (PPE)*	İşlemler		
	Kaldırma	Bakım, Servis	Kaynak veya Lehim**
Koruyucu eldiven, koruyucu gözlük, güvenlik ayakkabısı			
Koruyucu elbise	x	x	x
Kulak tıkayıcı		x	x
Koruyucu ağız maskesi	x	x	x

* EN 378-3'teki yönergeleri takip etmenizi öneririz.
** EN 378-1'e göre A1 soğutucu akışkan ile gerçekleştirilmiştir.

Asla henüz enerjisi kesilmemiş cihaz üzerinde çalışmayın. Cihazı besleyen genel güç kaynağı bağlantısı kesilmedikçe elektrikli elemanlarla çalışmayın.

Cihazda herhangi bir bakım işlemi yapılıyorsa, güç kaynağı devresini açık devre konumda kilitleyin ve makinenin besleme tarafından bir asma kilitle güvence altına alın.

Eğer iş kesintiye uğrarsa, çalışmalara devam etmeden önce tüm devreler üzerinde enerji kalmadığından emin olun.

DİKKAT: Cihaz kapatılmış olsa bile, cihaz veya devre kesici anahtar "açık devre" olmadıkça, güç devresi enerjili kalır. Daha fazla bilgi için kablo şemasına bakın. Uygun güvenlik uyarı etiketlerini takın.

Fanların etrafında herhangi bir çalışma yapılırken, özellikle ızgaralar veya koruyucular çıkarılacaksa, bu komponentlerin çalışmamaları için fanları besleyen güç kaynağını kapayın.

ÇALIŞTIRMA KONTROLLERİ:

Kullanılan soğutucu akışkana ilişkin önemli bilgiler:

Bu ürün Kyoto protokolü kapsamındaki florlu sera gazı içerir.

Soğutucu tipi: R410A

Küresel Isınma Potansiyeli (GWP): 2,088

UYARI:

1. Bu ürünün soğutucu devresine yapılacak herhangi bir müdahale, ilgili mevzuata uygun olmalıdır. Bu husus AB'de, F-Gazı Regülasyonu, No: 517/2014 olarak geçmektedir.
2. Montaj, bakım veya ekipmanın bertaraf edilmesi sırasında soğutucunun asla atmosfere bırakılmaması gerekir.
3. Atmosfere kasıtlı gaz salınması yasaktır.
4. Bir soğutucu akışkan kaçağı tespit edilirse, durdurulduğundan ve mümkün olduğunca çabuk onarıldığından emin olun.

Sızıntı OLMAYAN Sistem		**Kontrol yok**	**12 Ay**	**6 Ay**	**3 Ay**
Sızıntı OLAN Sistem		**Kontrol yok**	**24 Ay**	**12 Ay**	**6 Ay**
Soğutucu Akışkan Şarjı/Devresi (CO_2 Eşdeğeri)		**< 5 Ton**	**5 ≤ Şarj < 50 Ton**	**50 ≤ Şarj < 500 Ton**	**Şarj > 500 Ton***
Soğutucu Akışkan Şarjı (kg)	**R134a (GWP: 1,430)**	Şarj < 3.5 kg	3.5 ≤ Şarj < 34.9 kg	34.9 ≤ Şarj < 349.7 kg	Şarj > 349.7 kg
	R407C (GWP: 1,774)	Şarj < 2.8 kg	2.8 ≤ Şarj < 28.2 kg	28.2 ≤ Şarj < 281.9 kg	Şarj > 281.9 kg
	R410A (GWP: 2,088)	Şarj < 2.4 kg	2.4 ≤ Şarj < 23.9 kg	23.9 ≤ Şarj < 239.5 kg	Şarj > 239.5 kg
	HFO's: R1234ze	Gereklilik Yok			

* Cihazlar 01/01/2017 tarihinden itibaren soğutucu akışkan kaçak tespit sistemine sahip olmalıdır.

5. Montaj, bakım, soğutucu akışkan kaçak testi ve ekipmanın bertaraf edilmesi ve soğutucu geri kazanımı işlemlerini sadece yetkili ve sertifikalı kişiler yapabilir.
6. Geri dönüşüm, rejenerasyon veya imha etme öncesinde gaz geri kazanımı ücretlidir, müşteriden talep edilir.
7. Periyodik kaçak testleri müşteri veya üçüncü şahıslar tarafından yapılmalıdır. Hangi sıklıkta yapılacağı AB regülasyonlarında belirlenmiştir.
8. Periyodik kaçak testleri yapılacak ekipman için bir kayıt defteri oluşturulmalıdır. Montajda kullanılan (eklenen ve geri kazanılan) soğutucu akışkan miktarı ve türü, geri dönüştürülmüş, rejenere veya imha edilmiş soğutucu miktarı, kaçak testinin tarihi ve çıktıları, operatörün ve ait olduğu şirketin adı, vb. burada belirtilmelidir.
9. Herhangi bir sorunuz olursa, yerel satıcınıza veya montaj teknisyenine başvurun.

Koruma cihazı kontrolleri:

• Ulusal yönetmelikler yoksa, tesisteki koruma cihazlarını, yüksek basınç anahtarlarını yılda bir kez olmak üzere EN378 standardına göre kontrol edin.

Basınç anahtar testi yapan şirket veya kuruluş, aşağıdakileri belirlemek için ayrıntılı bir prosedür oluşturmalı ve uygulamalıdır:

- Güvenlik önlemleri
- Ölçüm ekipmanının kalibrasyonu
- Koruyucu cihazların çalışmasının doğrulanması
- Test protokolleri
- Ekipmanın işletmeye alınması.

Bu tip testler için Carrier Servisine danışın. Carrier, burada sadece basınç anahtarını sökmeden testin nasıl yapılacağın anlatmaktadır:

- Basınç anahtarlarının ayar noktalarını doğrulayın ve kaydedin
- Basınç anahtarı (aşırı basıncı engellemek üzere) tetiklenmediyse, güç beslemesi ana bağlantı kesme anahtarını kapatmaya hazır olun
- Kalibre edilmiş bir basınç göstergesi bağlayın (kullanıcı arayüzünde gösterilen değerler, kontrolde uygulanan tarama gecikmesi nedeniyle ani okunmada doğru alınmayabilir)
- Kontrol prosedüründe bulunan HP hızlı testini uygulamaya koyun.

UYARI: Eğer testin ardından basınç anahtarının değiştirilmesi gerekirse, soğutucu akışkan şarjının geri kazanılması gerekir, bu basınç anahtarları (Schrader tipi) otomatik vanalara takılmaz.

Koruma cihazlarını, en az yılda bir kez baştan sona kontrolden geçirin. Makine korozif bir ortamda çalışıyorsa, koruma cihazlarını daha sık aralıklarla kontrol edin.

Kaçak testlerini düzenli olarak yapın ve kaçakları hemen giderin.

Titreşim seviyelerinin, kabul edilebilir sınırlarda kaldığını ve cihazın ilk çalıştırıldığındaki değerlere yakın olup olmadığını düzenli olarak kontrol edin.

Bir soğutucu devresini açmadan önce, soğutucuyu bu amaç için özel olarak temin edilmiş şişelere aktarın ve basınç göstergelerinden kontrol edin.

Ekipman arızalarından sonra soğutucu akışkanı değiştirin ve bu uzman bir laboratuvarda soğutucu analizi yaptırın.

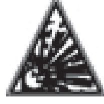
Soğutucu devresi, bir müdahalenin (örneğin parça değişiminin) ardından bir günden daha uzun süre açık kalırsa, açıklıklar kapatılmalı ve devre nitrojenle (eylemsizlik prensibi) şarj edilmelidir. Amaç, atmosferik nemin nüfuz etmesinin ve iç duvarlarda ve korumasız çelik yüzeylerde oluşacak korozyonun önüne geçmektir.

1.5 Onarım Güvenliği ile İlgili Hususlar

Cihazda bozulma ve kişisel yaralanmaları önlemek için tüm montaj parçaları sorumlu personel tarafından muhafaza edilmelidir. Arıza ve kaçaklar derhal onarılmalıdır. Yetkili teknisyen, arızayı derhal onarma sorumluluğunun gereğini yerine getirmelidir. Her onarımdan sonra, koruma cihazlarının çalışmasını kontrol edin ve %100 çalışmadaki parametre raporunu hazırlayın.

Regülasyonlar ve tavsiyelere uygun çalışın ve EN 378, ISO 5149, vb. gibi HVAC montaj güvenlik standartlarına uyun.

PATLAMA RİSKİ



Boruları tahliye etmek veya makineyi basınçlandırmak için kesinlikle kaçak testi sırasında hava veya oksijen içeren gazlar kullanmayın. Basınçlı hava karışımları veya oksijen içeren gazlar patlamaya sebep olabilir. Oksijen; yağ ve gres ile şiddetli reaksiyona girer.

Kaçak testleri için sadece kuru nitrojen, ve mümkünse de uygun bir izleme gazı kullanın.

Yukarıdaki tavsiyelere uyulmazsa, ciddi veya ölümcül sonuçlara yol açabilir ve tesisatın hasar görmesine neden olabilir.

Belirtilen maksimum çalışma basınçlarını asla aşmayın. Bu kılavuzdaki yönergeleri ve cihazın isim etiketinde belirtilen basınçları kontrol ederek izin verilen maksimum yüksek ve düşük taraf test basınçlarını doğrulayın.

Soğutucu akışkan boruları veya herhangi bir soğutucu devresi elemanı üzerinde, tüm soğutucu akışkan (likid ve buhar) ve yağ cihazdan dışarı alınıncaya kadar kaynak veya alevle kesme işlemi yapmayın.

Buhar izleri kuru nitrojen ile çıkarılmalıdır. Çıplak alevle temas eden soğutucu akışkanlar toksik gazlar üretebilir.

Gerekli koruyucu donanım kullanılabilir durumda olmalı ve sistem ve kullanılan soğutucu akışkan türü için uygun yangın söndürücülere kolayca erişilebilmelidir.

Soğutucu akışkanı sifonlama yaparak boşaltmayın. Sıvı soğutucu akışkanın cilde bulaşmaması veya göze kaçmamasına dikkat edin.

Koruyucu gözlük ve koruyucu eldiven kullanın. Deriden dökülen sıvıları su ve sabunla yıkayın. Sıvı soğutucu göze kaçarsa, derhal ve bol suyla gözlerinizi yıkayın ve bir doktora görünün.

Soğutucunun; boru kırılması veya tahliye vanasının beklenmedik bir şekilde boşalmasının ardından küçük kaçaklar veya büyük deşarjlar şeklinde kazara dışarı salınması, maruz kalan kişilerde donma veya yanıklara sebep olabilir. Bu tür yaralanmaları hafife almayın. Bu cihazlar için montajı yapan teknik personel, cihazın sahipleri ve özellikle servis mühendisleri:

- Bu tür yaralanmaları tedavi etmeden önce tıbbi yardım almalıdır,
- Özellikle göz yaralanmaları tedavisinde ilk yardım çantasına erişebilmelidir.

EN 378-3 Ek 3 standardını uygulamanızı öneririz.

Soğutucu devresine kesinlikle açık alev (kaynak lambası) veya aşırı sıcak buhar (yüksek basınçlı temizleyici) uygulamayın. Tehlikeli çok yüksek basınçlar ortaya çıkabilir.

Soğutucu akışkanı dışarı alma ve depolama işlemleri sırasında ilgili kurallara uyun. Ürünler için optimum kalite koşulları altında halojenli hidrokarbonların şartlandırılması ve geri kazanılması ve insanlar, eşyalar ve çevre için en uygun güvenlik koşullarına izin veren bu regülasyonlar standart NF E29-795'te açıklanmıştır.

Cihazlar için sertifikalı boyutlandırılmış çizimlere bakın.

Tek kullanımlık (geri dönüşümsüz) tüpleri tekrar kullanmak veya doldurmak tehlikeli ve yasa dışıdır. Boşalan tüplerin içinde kalan gazı tamamen boşaltın ve geri kazanmak için belirlenmiş toplama merkezlerine götürün. Ateşe atmayın.

Makine basınç altındayken veya çalışırken, soğutucu devresinin komponentlerini veya bağlantı elemanlarını sökmeye çalışmayın. Parçaların sökülmesi veya devrenin açılmasından önce basıncın 0 kPa değerinde olduğundan ve cihazın kapatılmış ve enerjisinin kesilmiş olduğundan emin olun.

Vana gövdesinde veya mekanizmasında paslanma veya yabancı madde (pas, kir, kireç, vb.) birikimi oluştuğunda, herhangi bir güvenlik cihazını onarmaya veya tadilat yapmaya çalışmayın. Gerekirse, cihazı değiştirin.

DİKKAT: Cihazın hiçbir parçasının üzerinde yürünmemeli, raf veya destek olarak kullanılmamalıdır. Hasar belirtisi gösteren parçaları veya boruları periyodik olarak kontrol edin ve onarın veya gerekirse değiştirin.

Soğutucu akışkan borularına basmayın. Borular ağırlığın etkisiyle kırılabilir ve soğutucu akışkan açığa çıkarak kişisel yaralanmalara neden olabilir.

Makinenin üzerine çıkmayın. Yüksekte çalışmak için platform veya merdiven kullanın.

Ağır parçaları kaldırmak veya taşımak için mekanik kaldırma ekipmanı (vinç, caraskal veya yük asansörü vb.) kullanın. Daha hafif parçalar için, kayarak veya dengenizi kaybedip düşme riski olduğunda kaldırma ekipmanı kullanın.

Herhangi bir onarım veya parça değişiminde sadece orijinal yedek parçaları kullanın. Orijinal ekipmanın teknik özelliklerine uygun yedek parçaların listesine başvurun.

Korozyon veya herhangi bir kaçak belirtisi göstermediğinden emin olmak için soğutucu akışkan ve hidrolik devrelerin tüm vanaları, bağlantı elemanları ve borularını periyodik olarak kontrol edin.

Cihaz yakınında ve cihazla çalışırken, kulak tıkayıcılar takılması tavsiye edilir.

Cihazı yeniden doldurmadan önce daima doğru soğutucu akışkan türünü kullandığınızdan emin olun.

Orijinalden (R410A) başka herhangi bir soğutucu doldurmak, makinenin çalışmasına zarar verebilir, hatta kompresörlerin bozulmasına yol açabilir. Kompresörler R410A ile çalışır ve yağ ile doldurulur.

Soğutucu akışkan devresine herhangi bir müdahaleden önce, tüm soğutucu akışkan şarjı geri kazanılmalıdır.

2 - CİHAZIN TAŞINMASI VE YERLEŞTİRİLMESİ

2.1 - Taşıma

“Bkz. Bölüm 1.2 - Montaj güvenliği ile ilgili hususlar”.

2.2 - Cihazın yerleştirilmesi

Makine, başkalarının veya yetkili olmayan kişilerin erişimine karşı korumalı bir konuma monte edilmelidir.

Cihazın çok yüksekte olması durumunda, makinenin bulunduğu yer bakım işlemleri için kolay erişime imkan vermelidir.

Tüm bağlantılar ve servis işlemleri için yeterli açıklık olduğunu doğrulamak için daima “Boyutlar, Açıklıklar” bölümüne bakınız. Ağırlık merkezi koordinatları, cihaz montaj deliklerinin konumu ve kaldırma noktaları için, cihazla birlikte verilen onaylı boyutlandırılmış çizime başvurun.

Bu cihazların tipik uygulamalarında depreme karşı dayanıklılık gerekmemektedir. Depreme dayanıklılık durumu doğrulanmamıştır.

UYARI: Cihazı halatla kaldırırken, sadece cihaz üzerinde işaretli bulunan özel kaldırma noktalarından bağlayın.

Cihazı yerleştirmeden önce şunları kontrol edin:

- Sahada yükleme yapılması uygundur veya uygun güçlendirme önlemleri alınmıştır.
- Cihaz düz bir yüzeye monte edilecektir (her iki eksende maksimum tolerans 5 mm'dir).
- Cihazın üzerinde hava akışı için yeterli alan bırakılmış ve cihaz içi parçalara erişim imkanı sağlanmıştır (boyutlandırılmış çizimlere bakınız).
- Destek noktalarının sayısı yeterlidir ve doğru yerlerdedir.
- Montaj mahalinin su baskınına uğrama riski yoktur.
- Şiddetli kar yağışı olasılığı yüksekse ve sıfırın altındaki sıcaklıklar uzun süreli yaşanıyorsa, cihaz, genel kar yığılma yüksekliğini aşacak bir seviyeye monte edilmeli ve böylece karla kaplanması önlenmelidir. Güçlü rüzgarlara siper olması için bölmeler yapmak da gerekebilir, ancak bunlar cihaza olan hava akışına engel olmamalıdır.

UYARI: Cihazı kaldırmadan önce, tüm koruyucu dış panellerinin yerine sabitlendiğinden emin olun. Cihazı kaldırın ve çok dikkatli taşıyın. Devrilmesi ve sarsılması cihaza ve cihazın çalışmasına zarar verebilir.

Cihazın halatla kaldırılması durumunda, taşıma sırasında bataryaların ezilmelere karşı korunması tavsiye edilir. Halatları cihaz üzerinde dengeli dağıtmak için gergi kolları ve kaldırma kirişleri kullanın. Cihazı 15 °'den fazla eğmeyin.

DİKKAT: Cihazın koruyucu dış panellerinden itmeyin veya kaldırmayın. Bu tür gerilmelere dayanıklı olarak tasarlanmış bulunan kısım, sadece cihazın kaidesidir.

2.3 - Sistem Çalıştırılmadan Önceki Kontroller

Soğutma sistemini ilk çalıştırılmaya başlamadan önce, soğutma sistemi de dahil olmak üzere komple montaj; montaj çizimleri, boyutlandırılmış çizimler, sistem boru tesisatı ve enstrümantasyon şemaları ve kablo bağlantı şemaları referans alınarak doğrulama yapılmalıdır.

Bu kontrollerde ulusal regülasyonlara uyun. Ulusal regülasyonlarda herhangi bir ayrıntı yer almıyorsa, EN 378-2 standardından aşağıdaki gibi yararlanın:

Dışarıdan görsel montaj kontrolleri:

- Makinenin soğutucu akışkan ile şarj edilmiş olduğundan emin olun. Cihaz isim plakasında "taşınan sıvının" R410A olduğunu ve nitrojen olmadığını doğrulayın.
- Komple montaj ve enerji devre şemalarını karşılaştırın
- Tüm komponentlerin tasarım spesifikasyonuna uygunluğunu kontrol edin.
- Üreticinin, regülasyonlara uygunluk için sağladığı tüm koruma dokümanları ve ekipmanların (boyutlandırılmış çizimler, P&ID, bildirimler vb.) mevcut olduğunu kontrol edin.
- Regülasyonlara uygunluk için üretici tarafından çevre güvenliği ve çevre koruma, cihaz ve düzenlemelerin tam uygun olduğunu doğrulayın.
- Basınçlı kaplar, sertifikalar, isim plakaları, dosyalar, üreticinin yönetmeliklere uygunluk için verdiği yönerge kılavuzları gibi belgelerin mevcut olduğunu doğrulayın.
- Cihaza erişim ve güvenlik yollarından serbestçe geçiş yapılabildiğini doğrulayın.
- Soğutucu gazların kasıtlı olarak boşaltılmasını önleme amaçlı yönerge ve direktifleri doğrulayın.
- Bağlantıların yapılmış olduğunu doğrulayın.
- Destek ve sabitleme (malzemeler, yönlendirme ve bağlantı) elemanlarını doğrulayın.
- Kaynakla birleştirilmiş olanların ve diğer bağlantıların kalitesini doğrulayın. Mekanik hasarlara karşı korunmuş olma durumunu kontrol edin. Isıya karşı korumayı kontrol edin.
- Hareketli parçaların korumasını kontrol edin.
- Bakım veya onarım için borulara erişilebilirliği doğrulayın.
- Vanaların durumunu doğrulayın.
- Isı izolasyonunun ve buhar bariyerlerinin kalitesini doğrulayın.
- Makine dairesindeki havalandırmanın yeterli olduğundan emin olun
- Soğutucu akışkan detektörlerini kontrol edin.

3 - MONTAJ

3.1 – Cihaz Kaidesi

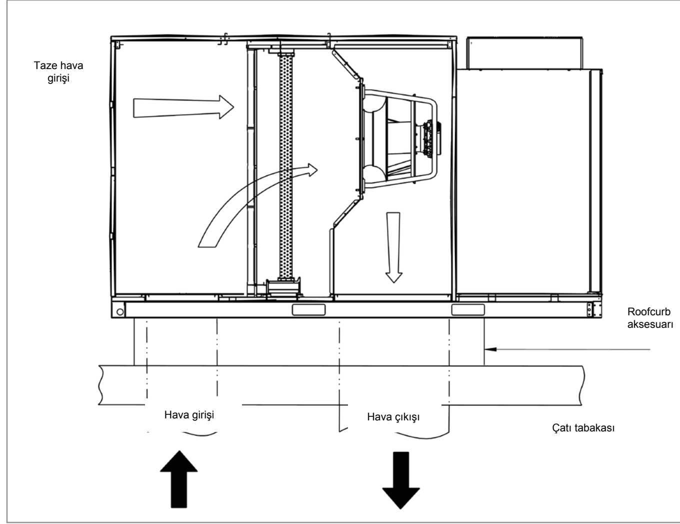
Bu cihaz, sadece kanallı hava sistemine bağlantı içindir. Cihaz, hava çıkışına veya besleme tarafına bağlantılı kanal olmaksızın kullanılmamalıdır. Bir damper sistemi ve koruyucu davlumbaz ve ızgaralar içeren opsiyonel bir kit aracılığıyla kanal kullanmadan da cihaz hava girişi tarafına taze hava sağlamak mümkündür. Daha fazla bilgi için cihazın tedarikçisine veya distribütöre danışın.

Cihazların boyutu ve ağırlığı nedeniyle, cihazın kaidesi aşağıdaki koşullara uygun bir destek üzerinde bulunmalıdır:

- Yüzey alanı, cihazın ağırlığını bina üzerine dağıtabilme yeterliliğinde olmalıdır.
- Yağmur suyunun birikmesini önlemek için yeterli drenaj delikleri sağlanmalıdır.
- Cihaz zemine sıkıca sabitlenmelidir
- Yapı, montaj ve çalıştırma sırasında cihaz ağırlığını destekleyebilmelidir.

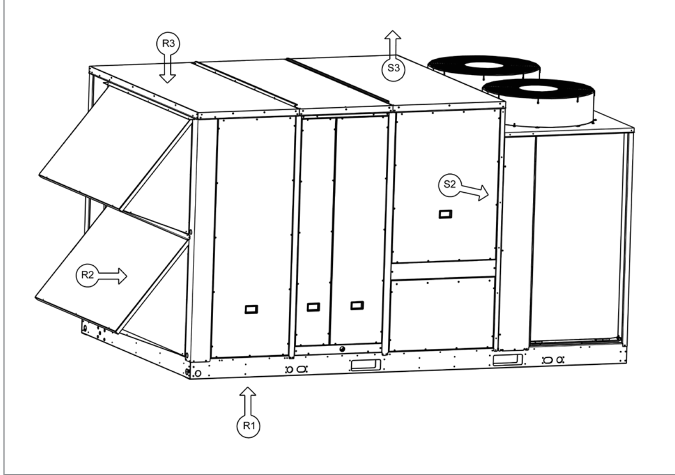
- Standart cihazlar fabrikadan çıkarken, hava besleme ve dönüşleri alt bölümdedir. (bkz. Şekil 1), bu nedenle çatıda bunlara karşılık gelen delikler açılmalıdır.

Besleme ve dönüş açıklıkları için onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakın.

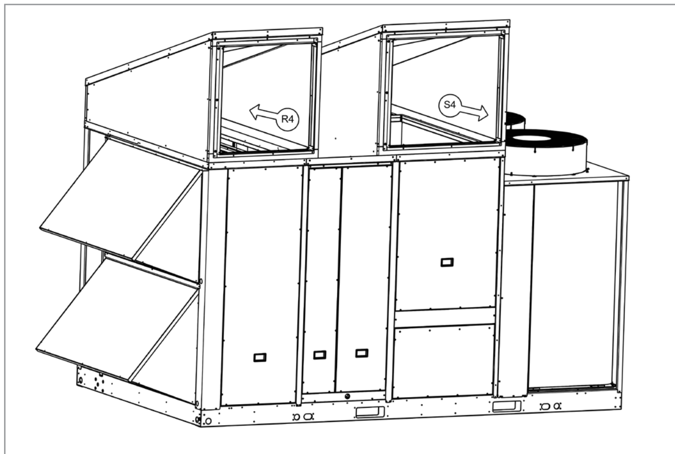


Şekil. 1 – Roofcurb aksesuarı – standart dikey besleme ve dönüş

Cihaz hava beslemesi ve geri dönüşü opsiyonel olarak yandan veya üstten (Bkz. Şekil 2a) ve ayrıca, plenum üzerinden yandan dönüş ve üstten (Bkz. Şekil. 2b) olabilir.



Şekil. 2a – Kanal konfigürasyonu - standart/opsiyonel



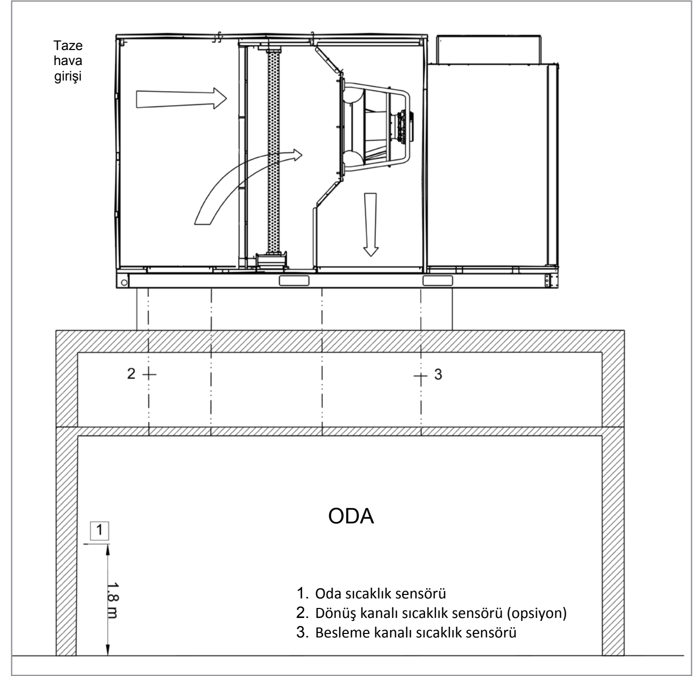
Şekil. 2b – Üst plenum üzerinden kanal konfigürasyonu opsiyonel

3.2 - Sensör Bağlantısı ve Konumu

Oda sıcaklığı sensörü ve besleme sıcaklığı sensörü, konektörleriyle birlikte kontrol panelinde bulunur. Gerekli bağlantılar ve uygun kablo çapları için lütfen bağlantı şemalarına bakınız. Sensör konumlarını seçme kriterleri, sisteme ve bina özelliklerine göre değişir

Önerilen sensör konumları Şekil 3'te gösterilmiştir.

NOT: Dönüş kanalı sensörü veya oda sıcaklığı sensörü kullanılabilir.



Şekil. 3 – Tavsiye edilen sensör konumu

3.3 – Kanal Sistemi

Hava ve nemin binaya girmemesi için, kanallar ve destek arasında doğru bağlantı ve su geçirmezlik sağlamak üzere uygun sızdırmazlık malzemeleri ve birleştirme elemanları kullanmak gereklidir.

DİKKAT: Yoğuşma, drenaj tavasına zarar verebileceğinden, iç ünite bataryası civarında delik delmeyin.

ÖNEMLİ: Drenaj problemi yaşamamak için cihaz doğru bir şekilde seviyelendirilmelidir.

Kanal boyutlarını, taşınacak hava akışına ve mevcut statik basınca göre belirleyin. Her bir cihazın sağlayabileceği çeşitli hava akışları ve statik basınçlar, fan performans tablolarında gösterilmiştir.

Aşağıdaki hususları dikkate almanız önerilir:

- Hangi tür kanal sistemi kullanılırsa kullanılsın, kanallar yanıcı veya yangında zehirli gazlar çıkaran malzemelerden yapılmamış olmalıdır. İç yüzeyler pürüzsüz olmalı ve geçen havayı kirletmemelidir. Yoğuşmayı ve ısıl kaçağı önlemek için yeterince yalıtılmış metal levhaların kullanılması tavsiye edilir.
- Kanalların cihaza bağlandığı noktalarda, titreşimleri emen, kanal içinde gürültüyü önleyen ve cihaza erişim sağlayan esnek bağlantıların kullanılması tavsiye edilir.

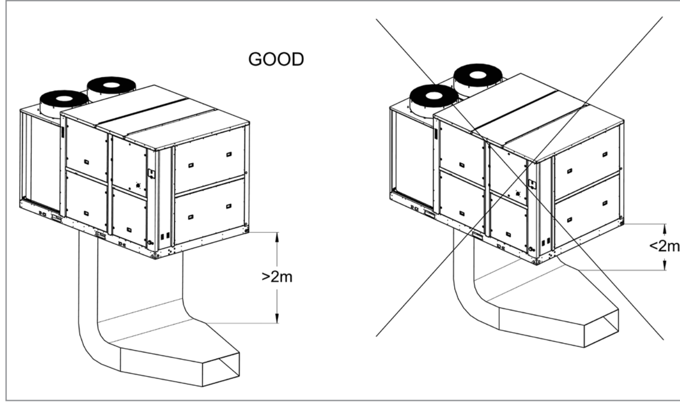
- Cihaz çıkışının yakınlarında kanalların mümkün olduğu kadar bükülmemesi gerekir. Mümkün değilse, olabildiğince az sayıda olmalı ve eğer kanal boyutları büyük ise iç deflektörler kullanılmalıdır.

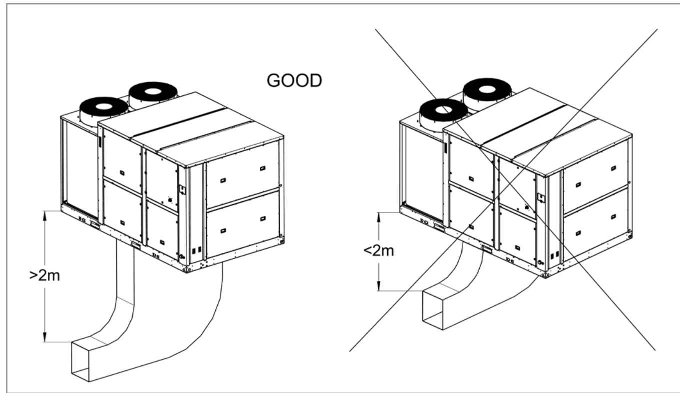
Aşağıda, kanallarla yapılan çalışmalarda uyulacak bazı zorunluluklar verilmiştir:

Tüm kanallar radyal olarak bükülmelidir. Hiçbir kanalın dik açıda bükülmesi tavsiye edilmez.

Eğer kanal, besleme havası çıkışının sağ/sol tarafına yönlendirilirse veya kanal çapında herhangi bir değişiklik olursa, herhangi bir bükülme veya çap değişimi noktasının en az 2 m öncesinde aşağıya doğru gitmelidir (bkz. Şekil 4a). Çapta veya yönde değişiklik olmazsa, zorunlu değildir.
Gazlı ısıtma opsiyonu olan tüm cihazlar için (48 UC-(V)/UP-(V)) yukarıdaki kurallara uyulması zorunludur.

NOT: Tüm kanal boyutlandırma ve tasarım çalışmaları kalifiye teknisyenler tarafından yapılmalıdır.





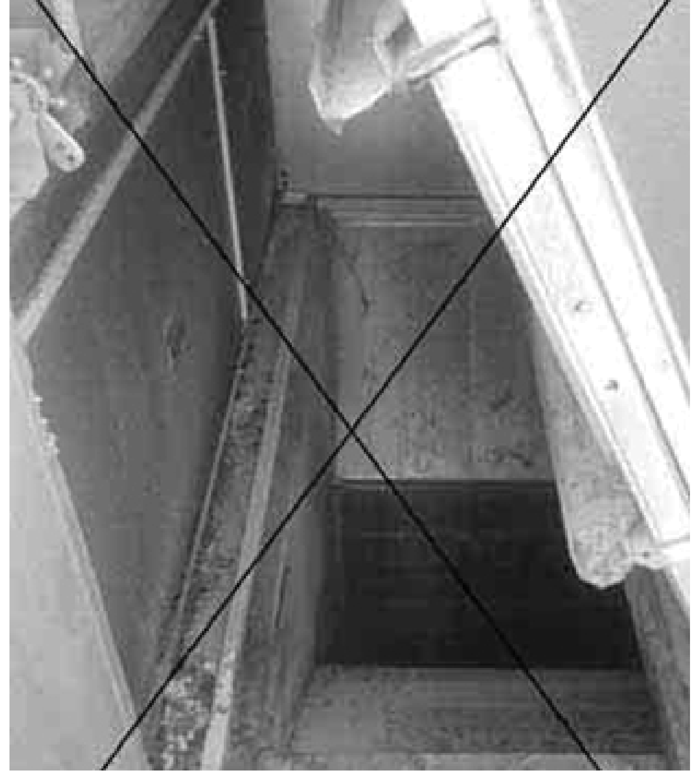
Şekil. 4a – İyi ve kötü bağlantılara örnekler

3.4 – Yoğuşma ve Yağmur Suyu Drenajı

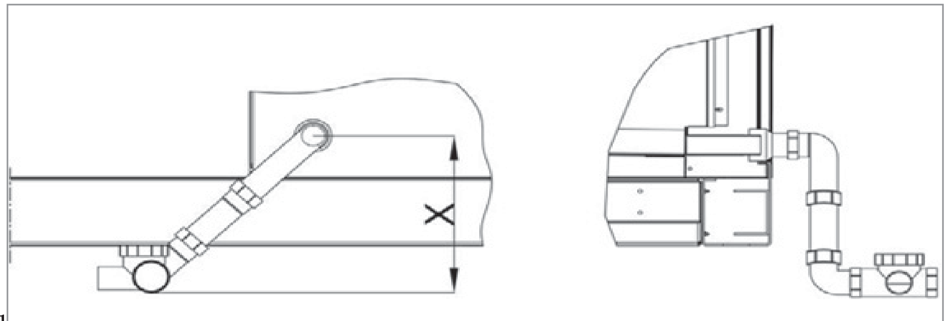
Cihazlarda, yağmur suyu ve yoğuşmayı dışarı akıtmak için dış ünitedeki bataryaların yakınında, tabanda drenaj delikleri bulunmaktadır. İç ortam ısı değiştirici alanında, Şekil 5'te görüldüğü gibi, çapı 34 mm olan dıştan drenaj borusu ve negatif drenaj sifonu ile bir drenaj tavası vardır.

X'in tavsiye edilen minimum değeri 180 mm'dir.





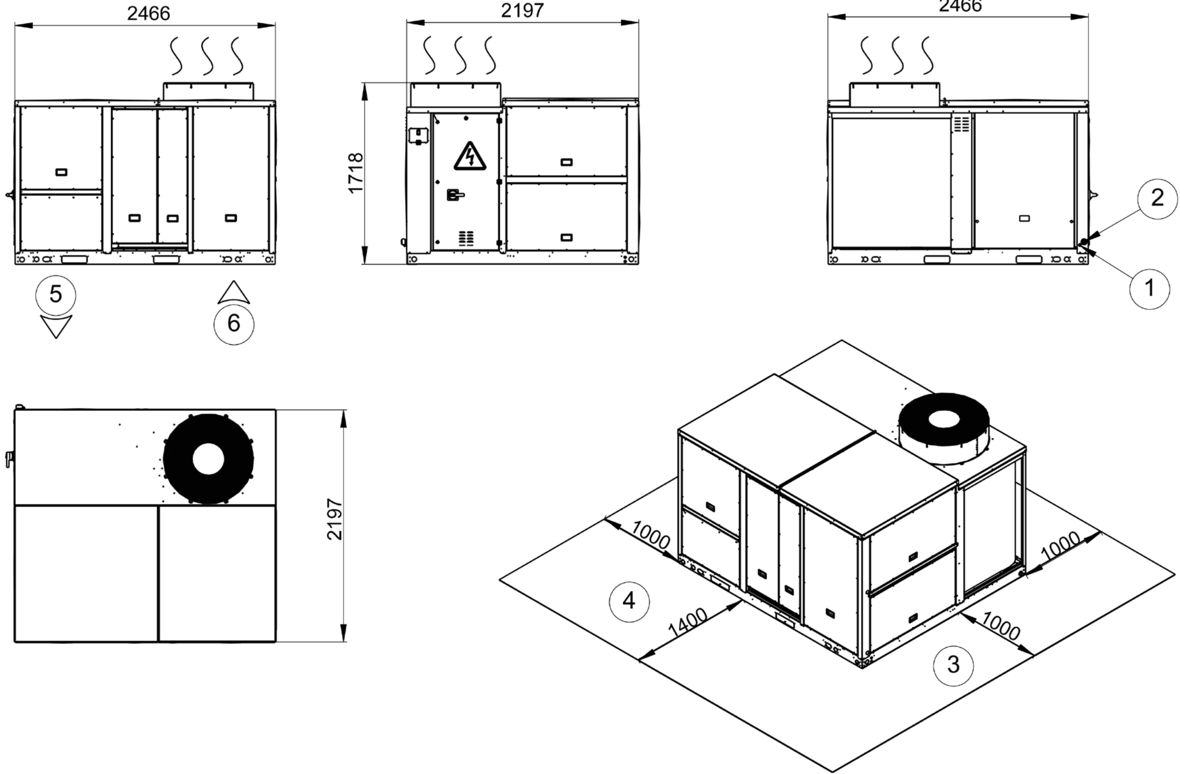
Şekil. 4b – Sahadan bazı kötü örnekler



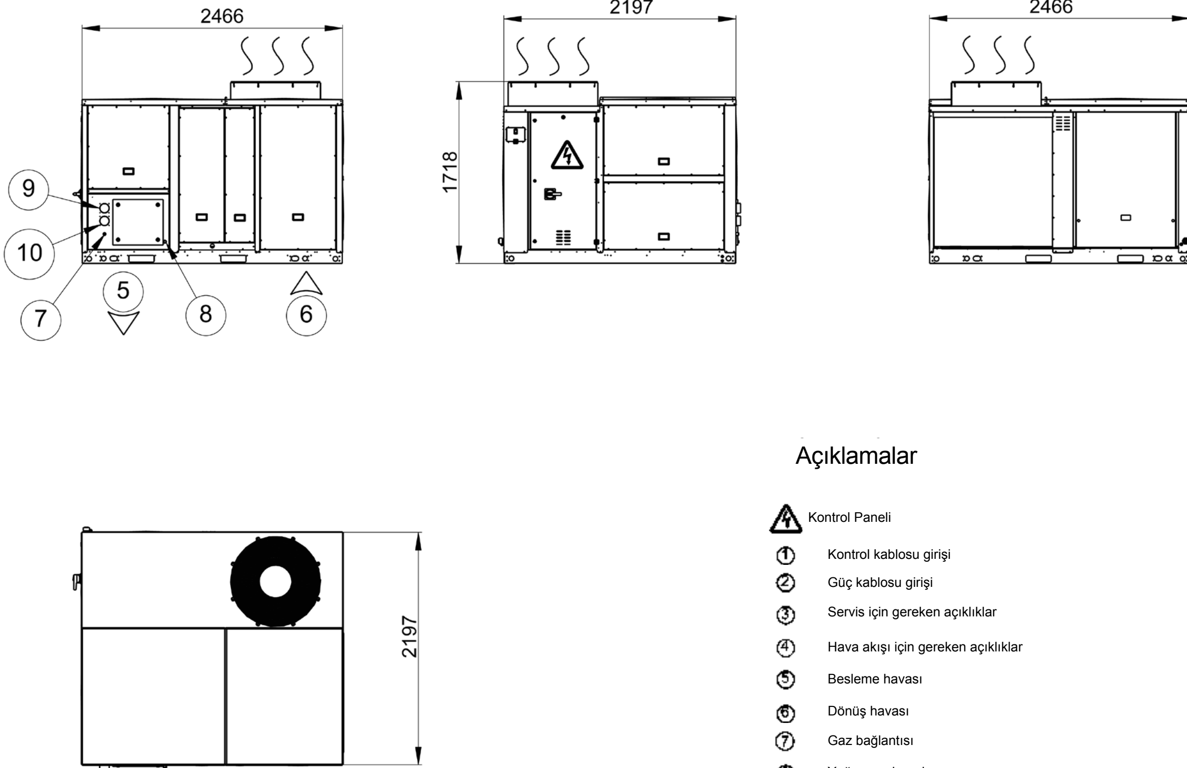
Şekil. 5 – Yoğuşma drenaj borusu detayları

4- BOYUTLAR, AÇIKLIKLAR,mm

50 UPV-UCV 025,035



48 UPV-UCV 025,035

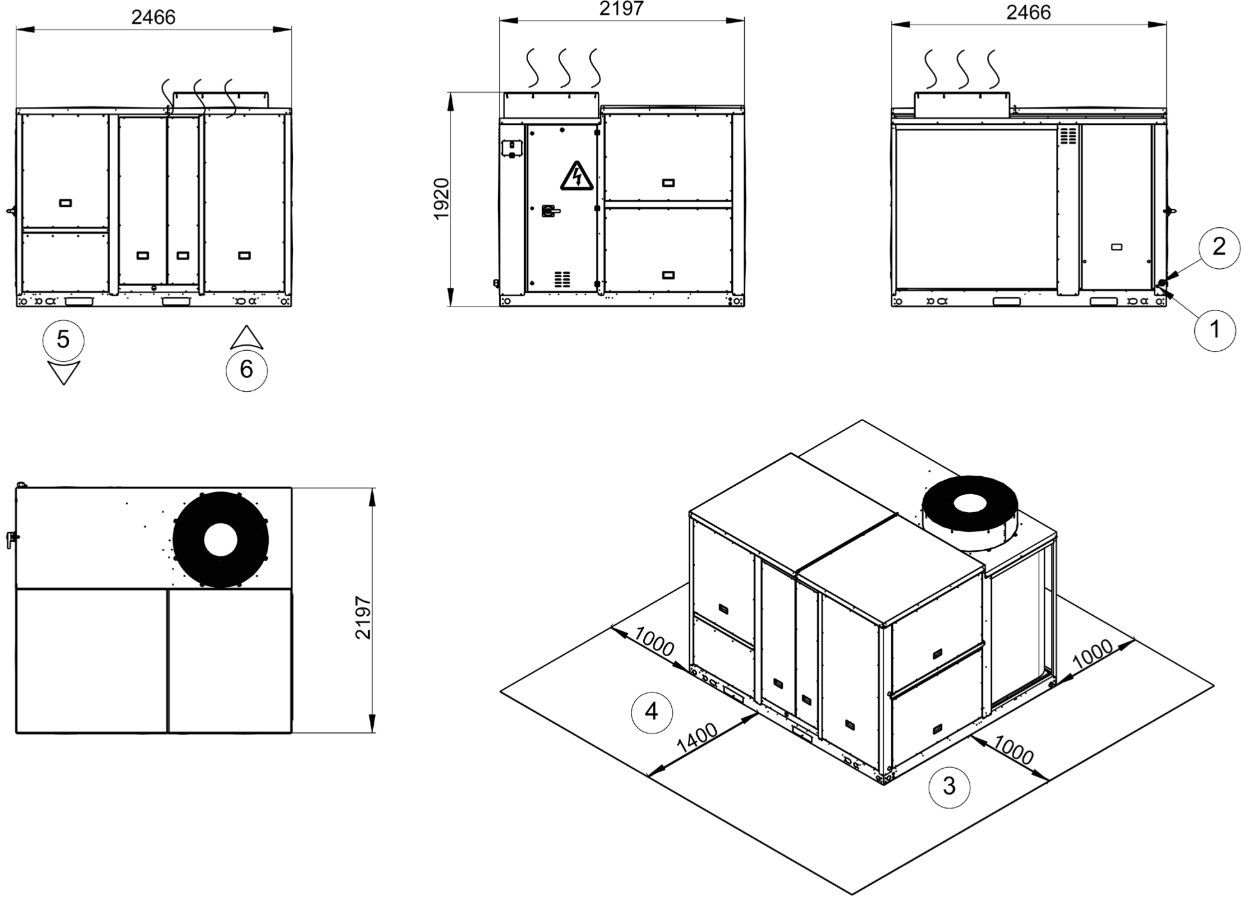


Açıklamalar

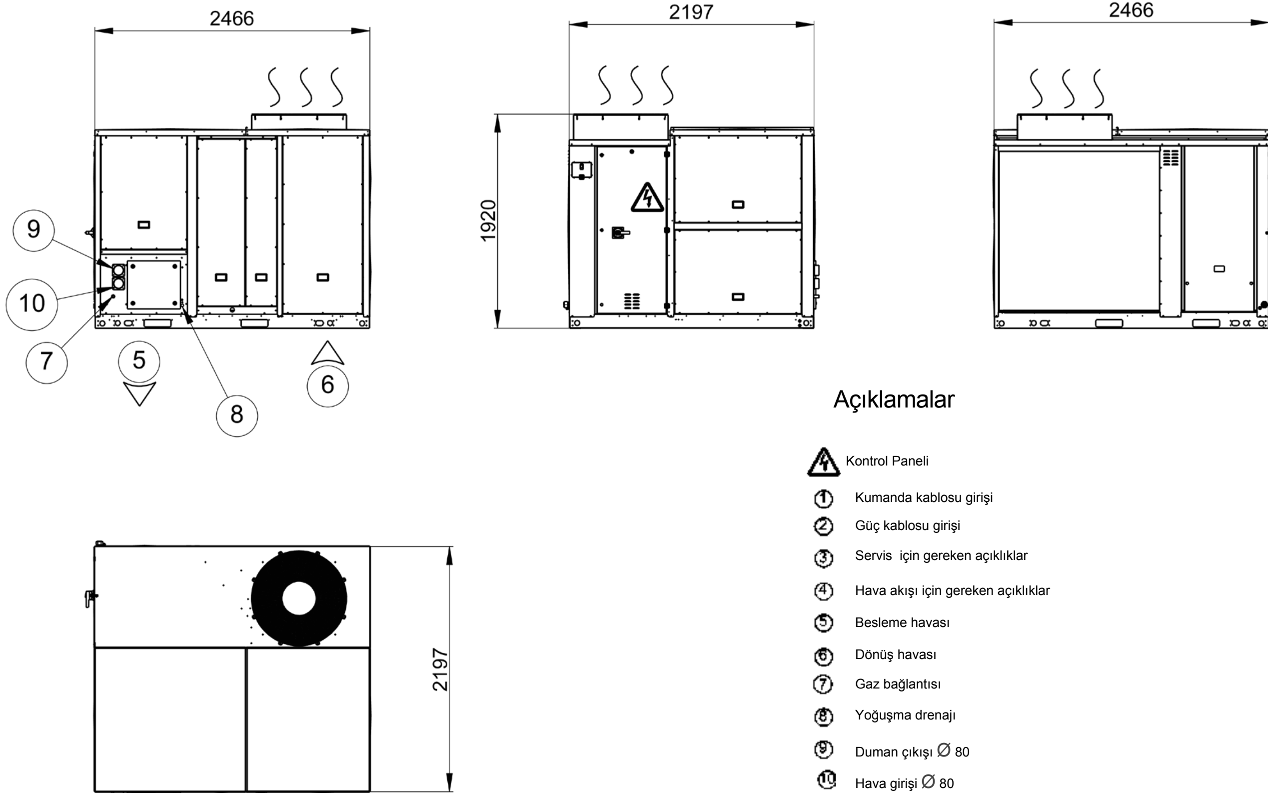
- Kontrol Paneli
- ① Kontrol kablosu girişi
- ② Güç kablosu girişi
- ③ Servis için gereken açıklıklar
- ④ Hava akışı için gereken açıklıklar
- ⑤ Besleme havası
- ⑥ Dönüş havası
- ⑦ Gaz bağlantısı
- ⑧ Yoğuşma drenajı
- ⑨ Duman çıkışı Ø80
- ⑩ Hava girişi Ø80
- ⟆⟆⟆ Hava çıkışı, kapatmayın

Bir montajı planlarken, daima yerel Carrier Ofisinizden temin edilebilen güncel çizimleri kullanın.
Lütfen, ekonomizör, güç egzozu, dönüş havası fanı vb. opsiyonları olan cihazlar için onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakınız.

50 UPV-UCV 045,055



48 UPV-UCV 045,055



Açıklamalar

Kontrol Paneli

1. Kumanda kablosu girişi
2. Güç kablosu girişi
3. Servis için gereken açıklıklar
4. Hava akışı için gereken açıklıklar
5. Besleme havası
6. Dönüş havası
7. Gaz bağlantısı
8. Yoğuşma drenajı
9. Duman çıkışı Ø 80
10. Hava girişi Ø 80

Hava çıkışı, kapatmayın

Bir montaj planlarken, daima yerel Carrier Ofisinizden temin edilebilen güncel çizimleri kullanın.
Lütfen, ekonomizör, güç egzozu, dönüş havası fanı vb. opsiyonları olan cihazlar için onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakınız.

için

50 UP-UC 065,075,090

3608 2196 3608

2083

1 2

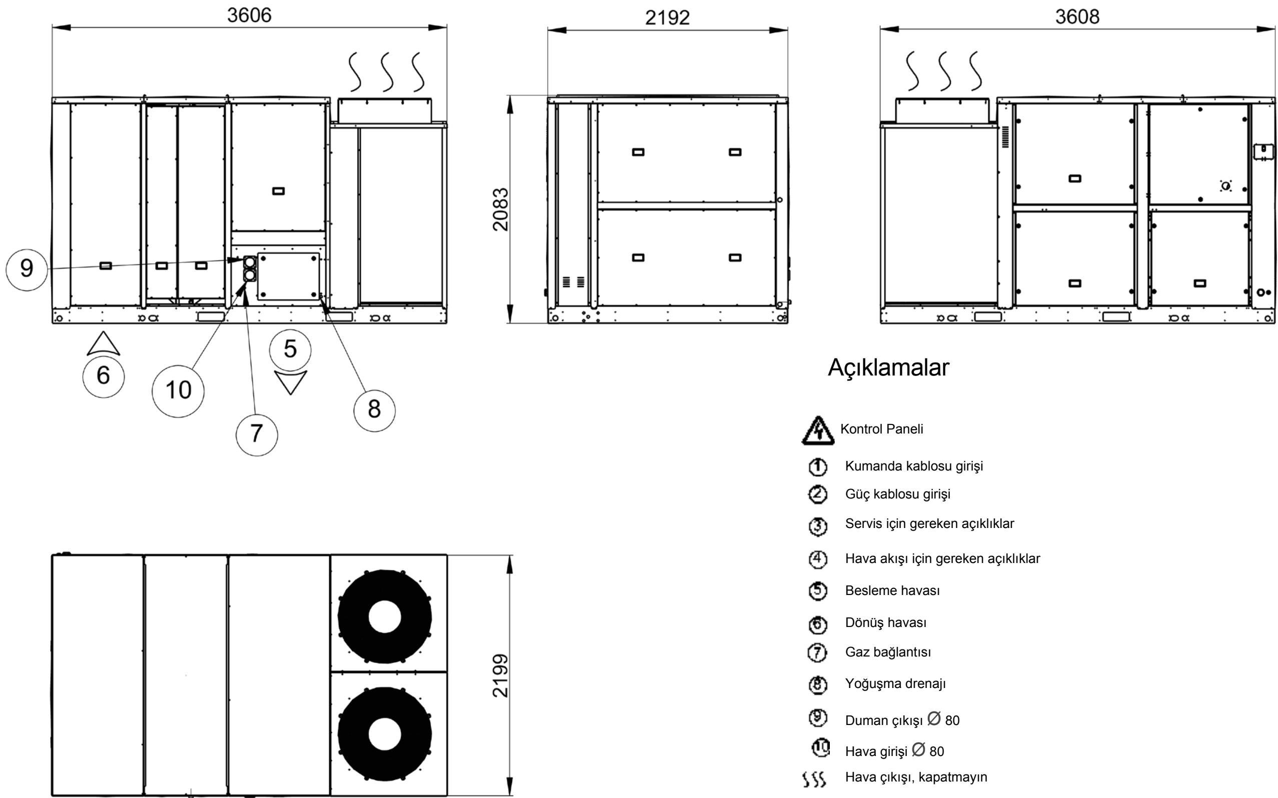
5 6

2199

1000 1000 1000 1800

4 3

48 UP-UC 065,075,090



Açıklamalar

Kontrol Paneli

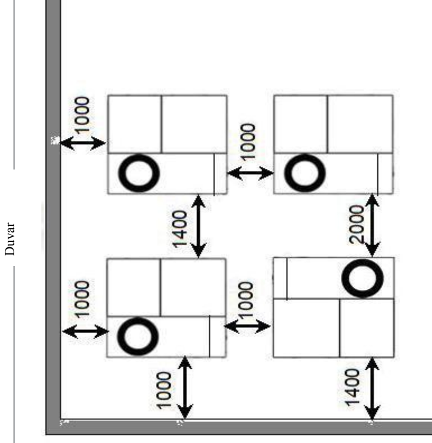
1. Kumanda kablosu girişi
2. Güç kablosu girişi
3. Servis için gereken açıklıklar
4. Hava akışı için gereken açıklıklar
5. Besleme havası
6. Dönüş havası
7. Gaz bağlantısı
8. Yoğuşma drenajı
9. Duman çıkışı Ø 80
10. Hava girişi Ø 80

§§§ Hava çıkışı, kapatmayın

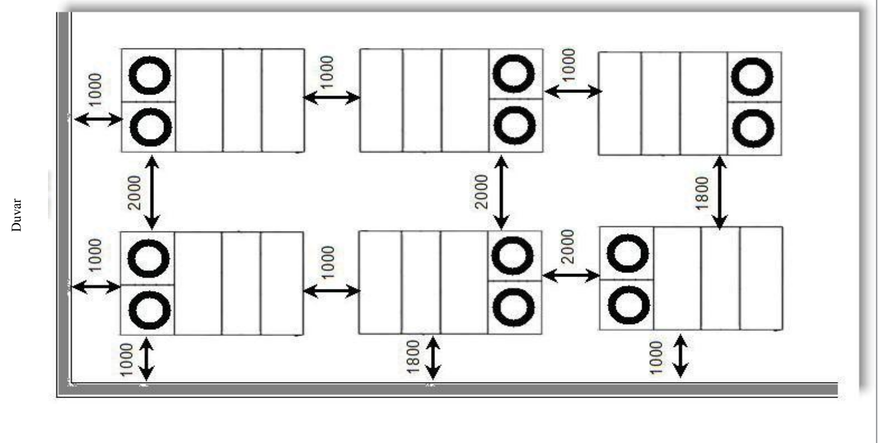
Bir montaj planlarken, daima yerel Carrier Ofisinizden temin edilebilen güncel çizimleri kullanın.
Lütfen, ekonomizör, güç egzozu, dönüş havası fanı vb. opsiyonları olan cihazlar için onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakınız.

4.1 – Çoklu Çatı Tipi Klima Montajı

025-035-045-055 boyutlar için;



065-075-090 boyutlar için;



Not: Duvar yüksekliği 2,4 metreden fazlaysa, fabrikayla görüşün.

5 – FİZİKSEL VERİLER

50/48 UC-(V)	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Eurovent Performansları (EN14511-2018)								
Nominal Soğutma Kapasitesi*	kW	22,4	33,3	41,8	54,7	64,1	76,4	85,0
Nominal Güç Girişi	kW	6,9	10,1	13,9	17,3	18,6	22,3	25,7
EER*	kW/kW	3,24	3,29	3,01	3,17	3,45	3,43	3,30
Eurovent Enerji Sınıfı Soğutma		A	A	A	A	A	A	A
SEER***		4,09	4,78	4,38	4,44	4,36	4,45	4,09
$\eta_{s,c}$***		161	188	172	175	171	175	161
50/48 UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Eurovent Performansları (EN14511-2018)								
Soğutma								
Nominal Soğutma Kapasitesi*	kW	22,4	33,3	41,8	52,8	64,1	76,4	86,1
Nominal Güç Girişi	kW	6,9	10,1	13,9	17,2	18,6	22,3	25,9
EER*	kW/kW	3,24	3,29	3,01	3,07	3,45	3,43	3,32
Eurovent Enerji Sınıfı Soğutma		A	A	A	A	A	A	A
SEER***		4,09	4,78	4,38	4,37	4,36	4,45	4,11
$\eta_{s,c}$***		161	188	172	172	171	175	161
Isıtma								
Nominal Isıtma Kapasitesi**	kW	24,5	35,1	46,7	58,4	65,0	81,6	93,1
Nominal Güç Girişi	kW	7,0	9,4	12,6	15,0	17,6	22,5	25,9
COP**	kW/kW	3,51	3,75	3,71	3,90	3,69	3,63	3,59
Eurovent Enerji Sınıfı Isıtma		A	A	A	A	A	A	A
SCOP***		3,21	3,58	3,61	3,79	3,33	3,39	3,33
$\eta_{s,h}$***		125	140	141	149	130	133	130
50 UC/UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Elektrikli Isıtıcılar (Sadece 50 Serisi)								
Isıtma Kapasitesi	kW	18	18	27	27	36	36	45
Kapasite Adımları		9+9	9+9	9+9+9	9+9+9	9+9+18	9+9+18	9+18+18
Anma Akımı	A	26	26	39	39	52	52	65
48 UC/UP-(V)	**Birim**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Gazlı Isıtıcı								
Net Isı Girişi (Min/Maks)	kW	7,6/34,85	7,6/34,85	8,5/42,00	8,5/42,00	12,4/65,00	12,4/65,00	12,4/65,00
Isı Çıkışı (Min/Maks)	kW	8,13/33,56	8,13/33,56	8,97 /40,45	8,97 /40,45	13,4/62,93	13,4/62,93	13,4/62,93
Verim	%	107/96	107/96	106/96	106/96	108/97	108/97	108/97
Doğal Gaz Debisi (G20)****	m^3/h	0,80/3,69	0,80/3,69	0,90/4,44	0,90/4,44	1,31/6,88	1,31/6,88	1,31/6,88
Kapasite Adımları					Modülasyonlu			
Ağırlık****	kg	48	48	58	58.	72	72	72
Güç Girişi (230 V-1 Ph-50 Hz)*****	W	11/74	11/74	15/65	15/65	15/97	15/97	15/97
Gaz Bağlantısı					UNI/ISO 228/1-G 3/4"			
Soğutucu Sistemi								
Kompresör Tipi					Scroll			
Soğutucu Akışkan					R410A			
Devre Sayısı/Kompresör Sayısı	adet	1/1	1/1	1/1	1/1	2/4	2/4	2/4
50UP Şarjı: Devre A - Devre B	kg	9/-	10.5/-	12/-	15/-	12/12	15/15	15/15
50UC Şarjı: Devre A - Devre B	kg	9/-	10,5/-	12/-	15/-	12/12	15,5/15,5	15,5/15,5
Yağ: Devre A - Devre B	kg	1,3/-	1,6/-	3,3/-	3,6/-	3,2/3,2	3,2/3,2	3,2/3,2
İç Ünite Bataryası								
Malzeme		Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al
Batarya Tipi		3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF
Sıra/FPI		2/16	3/16	3/16	4/16	3/16	4/16	4/16
Yoğuşma Drenajı Bağlantı Çapı	mm	34	34	34	34	34	34	34
Dış Ünite Bataryası								
Malzeme		Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al
Batarya Tipi		3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF	3/8" RTPF
Sıra/FPI		2/16	2/16	2/16	3/ 16	2/16	3/16	3/16

*Nominal Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre: 35 °C, iç ortam havası yaş termometre 19 °C.

**Nominal Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre 6 °C, iç ortam havası yaş termometre 20 °C.

***(EU) 2016/2281 Komisyon Regülasyonu ve EN14825:2016 standardına göre.

****Doğalgaz (G20) net kalori değeri 34.02 MJ/m³ @ 15°C, 1,013 mbar.

*****Ağırlık ve güç girişi değerleri ısıtma modülleri için geçerlidir.

50/48 UC/UP-(V)	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Dış Ünite Fanı/Motoru								
Tipi					Direkt Akuple Aksiyel			
Fan Sayısı	adet	1	1	1	1	2	2	2
Motor Güç Girişi (her biri için)	kW	0,84	0,84	1,83	1,76	0,84	1,76	1,76
Motor Hızı (Yüksek/Alçak)	rpm	720/500	720/500	970/485	970/485	720/500	970/485	970/485
Toplam Hava Debisi	m^3/h	11.988	12.168	18.144	17.712	24.768	35.424	35.424
Fan Çapı	mm	775	775	775	775	775	775	775
Ses Seviyesi								
Ses Gücü Seviyesi 10^{-12} W*	dB(A)	80,7	81,7	82,7	83,2	83,8	83,9	84
Ses Basıncı Seviyesi 10 m**	dB(A)	45,8	46,8	47,8	48,3	48,7	48,8	48,9
İç Ünite Fan / Motor								
Standart Statik Basınç								
Motor Adedi	adet	1	1	1	1	1	1	1
Fan Adedi	adet	1	1	1	1	1	1	1
Tip					EC Plug			
Fan Çapı	mm	400	400	450	560	560	560	560
Nominal Hava Debisi	m^3/h	4.205	5.886	7.568	9.250	10.463	11.533	12.500
Motor Devri Aralığı (Min / Maks)	rpm	1.000/2.480	1.300/2.480	1.120/2.140	830/1.540	840/1.540	900/1.540	970/1.540
Motor Güç Girişi	kW	2,5	2,5	2,9	3,3	3,3	3,3	3,3
Statik Basınç***	Pa	50	50	50	50	50	50	50
Maksimum Statik Basınç***	Pa	1.150	850	850	750	650	550	450
Yüksek Statik Basınç								
Motor Adedi	adet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2
Fan Adedi	adet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	2
Tip		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	EC Plug	
Fan Çapı	mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	560	560
Nominal Hava Debisi	m^3/h	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11.533	12.500
RPM Aralığı (Min / Maks)	rpm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.300/2.470	1.380/2.470
Motor Güç Girişi	kW	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,5	2,5
Statik Basınç***	Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	50
Maksimum Statik Basınç*** Pa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	850	750	
Filtreler								
Adet	parça	4	4	6	6	9	9	9
Boyutlar	mm	610 x 610 x 50	610 x 610 x 50	610 x 480 x 50	610 x 480 x 50	565 x 565 x 50	565 x 565 x 50	565 x 565 x 50
Çalışma Ağırlığı (Opsiyonsuz)								
50UP	kg	730	790	850	900	1.460	1.540	1.540
48UP	kg	800	860	927	977	1.557	1.637	1.637
50UC	kg	727	785	844	894	1.452	1.532	1.532
48UC	kg	797	855	921	971	1.549	1.629	1.629
Genel Boyutlar (Opsiyonsuz)								
Uzunluk	mm	2.466	2.466	2.466	2.466	3.608	3.608	3.608
Genişlik	mm	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196	2.196
Yükseklik	mm	1.716	1.716	1.918	1.918	2.084	2.084	2.084

* ISO 9614-1 standardına göre ölçülmüş, bilgi amaçlı ve yuvarlatılmıştır değerlerdir.

**Ses gücü seviyesinden Lw (A) hesaplanmış bilgi amaçlı değerlerdir.

***Standart cihaz için nominal debideki opsiyonsuz değerlerdir.

6 - ELEKTRİKSEL VERİLER

50/48 UC-(V)*	Birim	025	035	045	055	065	075	090
Güç Devresi								
Nominal Güç Beslemesi	V-Ph-Hz				400-3-50			
Voltaj Aralığı	V				360-440			
Kontrol Devresi Beslemesi					24 V Dahili transformatör ile			
Maksimum Kalkış Akımı**	A	20	24	35	42	125	135	156
Maksimum Kapasitede Cihazın Güç Faktörü ***		0,99	0,9	0,91	0,91	0,77	0,85	0,77
Maksimum Güç Girişi***	kW	12,75	14,54	21,47	25,97	28,42	34,30	37,14
Nominal Giriş Akımı****	A	10,08	16,22	22,06	27,37	34,80	37,83	48,24
Maksimum Giriş Akımı *****	A	18,60	23,20	34,00	41,30	53,40	58,50	69,50
Müşteri Kontrol Bağlantısı	V				24			
50/48 UP-(V)*	**Birimi**	**025**	**035**	**045**	**055**	**065**	**075**	**090**
Güç Devresi								
Nominal Güç Beslemesi	V-Ph-Hz				400-3-50			
Voltaj Aralığı	V				360-440			
Kontrol Devresi Beslemesi					24 V Dahili transformatör ile			
Maksimum Kalkış Akımı**	A	20	24	35	42	125	135	156
Maksimum Kapasitede Cihazın Güç Faktörü ***		0,99	0,9	0,91	0,91	0,77	0,85	0,77
Maksimum Güç Girişi***	kW	12,75	14,54	21,47	25,97	28,42	34,30	37,14
Nominal Giriş Akımı****	A	10,08	16,22	22,06	27,25	34,80	37,83	48,60
Maksimum Giriş Akımı *****	A	18,60	23,20	34,00	41,30	53,40	58,50	69,50
Müşteri Kontrol Bağlantısı	V				24			

*Standart cihaz (opsiyonsuz ve aksesuarsız)

**Çalışma limit değerlerinde maksimum anlık kalkış akımı (en küçük kompresörün/kompresörlerin maksimum çalışma akımı + fan akımı + en büyük kompresörün kilitli rotor akımı).

***400 V nominal gerilimde ve cihazın çalışma limitlerinde güç girişi, kompresör ve fanlar (cihaz etiketinde verilen değerler).

****Eurovent koşulları: Dış ortam havası kuru termometre: 35 °C, iç ortam havası yaş termometre 19 °C, standart fan performansında.

*****400 V ve cihaz maksimum güç girişinde, cihazın maksimum çalışma akımı (cihaz etiketinde verilen değerler).

Elektriksel veri notları ve çalışma koşulları

- 50/48 UC- (V) / UP- (V) cihazları ana şalter üzerinde bulunan tekli güç bağlantı noktasına sahiptir.
- Kontrol paneli aşağıdaki standart özellikleri içerir:
  - ana bağlantı kesme anahtarı
  - her bir kompresör, fan ve elektrikli ısıtıcı opsiyonu için starter ve motor koruma cihazları,
  - kontrol cihazları.

Saha bağlantıları:

- Sisteme ve elektrik tesisatına olan bütün bağlantılar, geçerli ulusal regülasyonlara tam uygun olmalıdır.
- Carrier 50/48 UC- (V)/UP- (V) cihazları bu yasalara uygunluk sağlamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir.

Elektrikli cihazın tasarımında, Avrupa standardı EN 60204-1 (makine güvenliği - elektromekanik komponentler. Bölüm 1: genel regülasyonlar - IEC 60204-1'e karşılık gelir) tavsiyeleri özellikle dikkate alınmıştır.

Notlar:

- Genellikle IEC 60364'ün tavsiyeleri, montaj yönergelerinin gerekliliklerine uygunluk olarak kabul edilir. EN 60204'e uygunluk, Makine Direktifleri §1.5.1 ile uyumluluğu sağlamak için en iyi yöntemdir.
- EN 60204-1 Ek B'de, makinenin çalışması için kullanılan elektriksel özellikler açıklanmaktadır.
- * 025, 035, 045 ve 055 modelleri için +48°C

1. Çalışma ortamı aşağıda belirtilmiştir:

a) EN 60721'de sınıflandırılan ortam (IEC 60721'e karşılık gelmektedir):
- dış ortamda montaj (IP43),
- dış hava sıcaklık aralığı: -20 °C ila + 52 °C *,
- yükseklik: Ŝ 2.000 m,

b) Personelin yeterliliği: BA4 sınıfı (eğitimli personel - IEC 60364)

2. Güç beslemesi frekans dalgalılığı: ± 2 Hz.

3. Nötr (N) iletken, doğrudan cihaza bağlanmamalıdır (gerekirse bir transformatör kullanın).

4. Cihazda, güç kaynağı iletkenlerinin aşırı akım koruması mevcut değildir.

5. Fabrikada takılan bağlantı kesme anahtarları/devre kesici(ler), EN 60947'ye göre güç kesintisi için uygun olan tiptedir.

6. Cihazlar TN şebekelerine (IEC 60364) bağlantı için tasarlanmıştır. IT iletişim ağları için topraklama bağlantısı, ağın bağlı olduğu toprak hattına yapılmamalıdır. Topraklama bağlantısını bulunduğunuz yerde yapın, elektrik tesisatını çekmek için yetkili yerel kuruluşlara danışın.

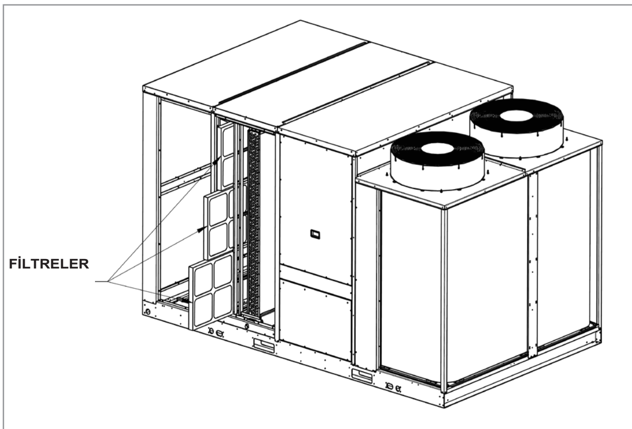
DİKKAT:

Pratikte montajın bazı bölümleri yukarıda açıklanan koşullara uymuyorsa veya dikkate alınması gereken başka koşullar varsa, her zaman için yerel Carrier temsilcinize başvurun.

7 – UYGULAMA VERİLERİ

7.1 - Hava filtresinin değiştirilmesi

Filtre erişim panelini açın, yuvalarından kaydırarak filtreleri çıkarın ve değiştirin. Filtre yangın sınıflandırmasını ulusal regülasyonlara göre kontrol edin.



Şekil. 6 – Filtre değiştirme

7.2 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 025

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																									
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950		1.050		1.150		1.250	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
3.240	1.001	0,20	1.180	0,32	1.339	0,46	1.482	0,60	1.614	0,76	1.736	0,92	1.850	1,08	1.960	1,26	2.067	1,43	2.168	1,63	2.265	1,82	2.359	2,01	2.452	2,22
3.420	1.042	0,22	1.215	0,34	1.370	0,49	1.509	0,63	1.639	0,80	1.759	0,95	1.871	1,12	1.978	1,31	2.082	1,48	2.182	1,68	2.278	1,88	2.370	2,07	2.463	2,28
3.600	1.082	0,24	1.249	0,37	1.400	0,51	1.536	0,66	1.663	0,83	1.782	0,98	1.892	1,16	1.997	1,35	2.097	1,53	2.196	1,74	2.290	1,93	2.383	2,13	2.473	2,34
3.780	1.124	0,26	1.285	0,40	1.432	0,54	1.565	0,69	1.689	0,87	1.806	1,02	1.915	1,21	2.018	1,39	2.116	1,59	2.211	1,80	2.305	1,99	2.397	2,20		
3.960	1.166	0,27	1.321	0,43	1.464	0,56	1.594	0,73	1.716	0,90	1.831	1,06	1.939	1,26	2.040	1,44	2.137	1,64	2.230	1,86	2.320	2,05	2.415	2,29		
4.140	1.209	0,29	1.358	0,46	1.498	0,59	1.624	0,76	1.744	0,93	1.856	1,11	1.963	1,31	2.064	1,49	2.159	1,70	2.251	1,91	2.339	2,12	2.429	2,35		
4.320	1.251	0,32	1.394	0,48	1.529	0,63	1.653	0,80	1.770	0,96	1.881	1,16	1.987	1,35	2.087	1,54	2.181	1,75	2.271	1,96	2.359	2,18	2.448	2,42		
4.500	1.295	0,34	1.433	0,51	1.563	0,67	1.684	0,83	1.799	0,99	1.908	1,20	2.012	1,40	2.111	1,60	2.205	1,81	2.294	2,02	2.381	2,25	2.467	2,49		
4.680	1.338	0,37	1.473	0,53	1.597	0,71	1.716	0,87	1.828	1,03	1.936	1,25	2.038	1,45	2.135	1,66	2.229	1,88	2.317	2,08	2.404	2,32				
4.860	1.382	0,40	1.512	0,56	1.631	0,75	1.747	0,91	1.858	1,08	1.964	1,29	2.065	1,49	2.160	1,72	2.253	1,94	2.341	2,15	2.427	2,39				
5.040	1.426	0,43	1.551	0,60	1.666	0,79	1.780	0,94	1.889	1,13	1.993	1,34	2.093	1,54	2.187	1,78	2.278	2,00	2.365	2,22	2.450	2,46				
5.220	1.469	0,45	1.590	0,64	1.702	0,83	1.812	0,98	1.920	1,18	2.023	1,39	2.121	1,60	2.214	1,84	2.303	2,06	2.390	2,30						

7.3 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 035

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																					
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950		1050	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
4.500	1.312	0,36	1.448	0,53	1.578	0,69	1.698	0,85	1.812	1,01	1.921	1,23	2.024	1,42	2.122	1,62	2.216	1,84	2.304	2,05	2.391	2,28
4.752	1.373	0,40	1.504	0,57	1.626	0,74	1.743	0,90	1.854	1,08	1.961	1,29	2.061	1,49	2.157	1,71	2.250	1,93	2.338	2,14	2.423	2,37
5.004	1.435	0,44	1.559	0,62	1.675	0,80	1.788	0,96	1.897	1,15	2.001	1,36	2.100	1,56	2.194	1,80	2.285	2,02	2.372	2,24	2.457	2,48
5.256	1.496	0,48	1.615	0,67	1.725	0,86	1.835	1,02	1.941	1,22	2.043	1,42	2.140	1,65	2.232	1,88	2.320	2,11	2.407	2,35		
5.508	1.557	0,53	1.670	0,73	1.776	0,91	1.882	1,10	1.986	1,30	2.085	1,49	2.180	1,73	2.272	1,97	2.358	2,20	2.441	2,45		
5.760	1.618	0,59	1.726	0,78	1.829	0,97	1.930	1,18	2.031	1,37	2.129	1,59	2.222	1,82	2.312	2,05	2.397	2,30				
6.012	1.679	0,64	1.782	0,83	1.882	1,04	1.979	1,26	2.078	1,45	2.173	1,68	2.264	1,91	2.352	2,15	2.436	2,40				
6.264	1.741	0,70	1.839	0,89	1.935	1,11	2.029	1,34	2.125	1,55	2.218	1,78	2.308	2,01	2.394	2,25						
6.516	1.803	0,75	1.895	0,97	1.989	1,19	2.080	1,41	2.172	1,65	2.264	1,88	2.351	2,11	2.436	2,35						
6.768	1.865	0,81	1.952	1,05	2.042	1,26	2.132	1,49	2.220	1,76	2.310	1,98	2.395	2,22								
7.020	1.927	0,89	2.010	1,12	2.097	1,33	2.186	1,59	2.270	1,86	2.358	2,09	2.440	2,33								
7.272	1.988	0,96	2.068	1,19	2.152	1,43	2.239	1,69	2.322	1,95	2.404	2,21										

7.4 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 045

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																			
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
5.400	1.127	0,40	1.235	0,58	1.350	0,78	1.462	0,98	1.565	1,20	1.660	1,39	1.750	1,63	1.835	1,86	1.918	2,11	1.996	2,39
5.760	1.190	0,45	1.291	0,65	1.400	0,85	1.507	1,07	1.607	1,30	1.701	1,52	1.788	1,75	1.871	1,97	1.952	2,25	2.030	2,52
6.120	1.252	0,51	1.347	0,71	1.450	0,91	1.551	1,16	1.650	1,38	1.740	1,64	1.826	1,87	1.908	2,11	1.988	2,38	2.064	2,65
6.480	1.314	0,58	1.405	0,78	1.502	1,00	1.597	1,25	1.692	1,49	1.782	1,76	1.866	2,00	1.946	2,27	2.024	2,53	2.099	2,79
6.840	1.377	0,65	1.465	0,85	1.556	1,10	1.646	1,33	1.737	1,60	1.825	1,86	1.907	2,15	1.987	2,43	2.063	2,69	2.136	2,93
7.200	1.438	0,72	1.524	0,95	1.610	1,19	1.697	1,44	1.783	1,72	1.868	1,97	1.950	2,28	2.026	2,58	2.101	2,84		
7.560	1.502	0,81	1.585	1,04	1.666	1,29	1.749	1,55	1.831	1,83	1.913	2,11	1.993	2,42	2.069	2,72	2.141	3,00		
7.920	1.565	0,90	1.646	1,13	1.723	1,41	1.803	1,67	1.882	1,94	1.959	2,27	2.036	2,57	2.111	2,86				
8.280	1.627	0,99	1.707	1,23	1.780	1,52	1.856	1,79	1.932	2,09	2.007	2,41	2.080	2,71						
8.640	1.690	1,09	1.769	1,36	1.839	1,64	1.910	1,92	1.985	2,24	2.056	2,55	2.127	2,86						
9.000	1.754	1,21	1.831	1,48	1.898	1,76	1.967	2,09	2.038	2,39	2.107	2,70								
9.360	1.818	1,34	1.894	1,61	1.959	1,91	2.024	2,24	2.093	2,55										

7.5 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 055

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m³/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																	
	50		150		250		350		450		550		650		750		850	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
7.200	839	0,58	944	0,84	1.043	1,11	1.133	1,41	1.215	1,71	1.291	2,03	1.363	2,35	1.432	2,70	1.500	3,08
7.560	871	0,63	971	0,91	1.067	1,17	1.155	1,50	1.237	1,80	1.312	2,15	1.382	2,46	1.450	2,83	1.517	3,20
7.920	902	0,68	998	0,97	1.092	1,26	1.178	1,59	1.259	1,90	1.333	2,25	1.402	2,59	1.470	2,97	1.535	3,33
8.280	932	0,74	1.025	1,04	1.116	1,34	1.200	1,67	1.280	2,01	1.353	2,36	1.422	2,73	1.489	3,10		
8.640	964	0,82	1.053	1,10	1.141	1,43	1.225	1,76	1.302	2,12	1.375	2,47	1.443	2,86	1.508	3,24		
9.000	996	0,89	1.083	1,18	1.168	1,53	1.249	1,86	1.325	2,24	1.397	2,60	1.465	3,00	1.529	3,38		
9.360	1.028	0,96	1.112	1,27	1.194	1,62	1.274	1,97	1.348	2,35	1.419	2,74	1.486	3,13				
9.720	1.059	1,03	1.141	1,36	1.221	1,71	1.298	2,08	1.371	2,46	1.441	2,88	1.508	3,27				
10.080	1.091	1,10	1.170	1,46	1.247	1,81	1.322	2,19	1.394	2,58	1.463	3,01	1.529	3,40				
10.440	1.122	1,19	1.200	1,55	1.274	1,92	1.346	2,30	1.417	2,71	1.486	3,14						
10.800	1.154	1,29	1.230	1,64	1.302	2,03	1.371	2,42	1.441	2,85	1.509	3,27						
11.160	1.185	1,38	1.259	1,74	1.329	2,14	1.397	2,54	1.465	2,98	1.531	3,40						

7.6 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UC/UP 065

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m³/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																	
	50		150		250		350		450		550		650		750		850	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
8.100	843	0,52	942	0,79	1.035	1,08	1.127	1,39	1.211	1,71	1.289	2,05	1.361	2,39	1.430	2,76	1.496	3,13
8.532	881	0,58	977	0,86	1.066	1,15	1.155	1,49	1.236	1,81	1.313	2,18	1.385	2,52	1.453	2,91	1.518	3,28
8.964	919	0,63	1.010	0,94	1.097	1,24	1.182	1,58	1.262	1,93	1.337	2,30	1.409	2,67	1.476	3,06		
9.396	957	0,71	1.045	1,02	1.129	1,34	1.211	1,68	1.289	2,05	1.362	2,42	1.433	2,82	1.500	3,21		
9.828	996	0,79	1.081	1,09	1.162	1,44	1.241	1,79	1.316	2,17	1.388	2,55	1.458	2,98	1.524	3,37		
10.260	1.034	0,86	1.117	1,20	1.195	1,54	1.270	1,92	1.343	2,30	1.414	2,70	1.483	3,13				
10.692	1.073	0,94	1.153	1,30	1.229	1,65	1.301	2,04	1.371	2,42	1.441	2,85	1.509	3,28				
11.124	1.111	1,03	1.189	1,40	1.262	1,77	1.332	2,16	1.400	2,57	1.469	3,00	1.535	3,43				
11.556	1.148	1,13	1.224	1,50	1.295	1,90	1.363	2,28	1.430	2,72	1.496	3,16						
11.988	1.186	1,24	1.260	1,61	1.329	2,04	1.396	2,41	1.461	2,88	1.525	3,32						
12.420	1.223	1,34	1.297	1,75	1.363	2,16	1.428	2,58	1.492	3,03								
12.852	1.260	1,45	1.334	1,88	1.398	2,29	1.461	2,75	1.523	3,18								

7.7 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UC/UP 075

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m³/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)															
	50		150		250		350		450		550		650		750	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
8.892	920	0,64	1.012	0,95	1.098	1,26	1.184	1,59	1.264	1,94	1.339	2,31	1.410	2,67	1.477	3,07
9.360	962	0,73	1.050	1,03	1.134	1,37	1.216	1,70	1.293	2,07	1.366	2,45	1.437	2,84	1.503	3,23
9.828	1.004	0,81	1.088	1,13	1.169	1,48	1.247	1,83	1.323	2,21	1.395	2,59	1.464	3,01	1.529	3,40
10.296	1.047	0,90	1.128	1,24	1.206	1,59	1.280	1,97	1.353	2,34	1.424	2,76	1.492	3,19		
10.764	1.088	0,98	1.166	1,35	1.242	1,70	1.313	2,10	1.383	2,48	1.453	2,92	1.520	3,34		
11.232	1.130	1,10	1.206	1,47	1.279	1,84	1.348	2,24	1.415	2,66	1.483	3,09				
11.700	1.170	1,22	1.245	1,58	1.315	1,99	1.382	2,37	1.448	2,83	1.514	3,26				
12.168	1.211	1,33	1.284	1,72	1.351	2,14	1.417	2,54	1.482	2,99						
12.636	1.251	1,44	1.324	1,87	1.389	2,28	1.453	2,72	1.516	3,17						
13.104	1.294	1,59	1.365	2,02	1.428	2,45	1.490	2,91								
13.572	1.337	1,75	1.406	2,17	1.468	2,65	1.528	3,10								
14.040	1.380	1,90	1.447	2,36	1.507	2,83										

Yüksek Statik Basınçlı Cihaz (Opsiyon 151)

Hava Debisi (m³/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																					
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950		1050	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
8.892	1.306	0,73	1.443	1,06	1.574	1,37	1.695	1,70	1.809	2,02	1.918	2,45	2.021	2,84	2.120	3,23	2.213	3,66	2.302	4,07	2.389	4,53
9.360	1.366	0,81	1.497	1,13	1.621	1,48	1.739	1,80	1.850	2,15	1.957	2,58	2.057	2,98	2.154	3,41	2.247	3,83	2.335	4,25	2.421	4,72
9.828	1.426	0,89	1.551	1,24	1.669	1,60	1.783	1,91	1.892	2,29	1.997	2,71	2.095	3,12	2.190	3,59	2.281	4,01	2.368	4,45	2.453	4,92
10.296	1.487	0,97	1.606	1,35	1.718	1,72	1.829	2,03	1.936	2,44	2.038	2,84	2.135	3,29	2.228	3,76	2.317	4,19	2.403	4,66		
10.764	1.546	1,07	1.659	1,46	1.767	1,83	1.875	2,18	1.979	2,58	2.079	2,98	2.175	3,46	2.266	3,92	2.352	4,39	2.437	4,87		
11.232	1.606	1,19	1.715	1,57	1.819	1,94	1.923	2,35	2.025	2,74	2.123	3,16	2.216	3,64	2.306	4,09	2.391	4,59				
11.700	1.665	1,31	1.770	1,68	1.871	2,09	1.971	2,51	2.070	2,89	2.166	3,35	2.258	3,82	2.346	4,28	2.430	4,78				
12.168	1.724	1,42	1.825	1,79	1.923	2,24	2.019	2,67	2.116	3,07	2.210	3,55	2.300	4,00	2.386	4,48	2.469	4,98				
12.636	1.785	1,54	1.880	1,95	1.976	2,40	2.068	2,84	2.164	3,28	2.256	3,75	2.344	4,20	2.428	4,69						
13.104	1.845	1,65	1.936	2,11	2.029	2,55	2.119	3,02	2.212	3,50	2.302	3,95	2.388	4,42	2.471	4,91						
13.572	1.905	1,82	1.992	2,27	2.083	2,71	2.172	3,22	2.261	3,72	2.349	4,16	2.432	4,65								
14.040	1.964	1,98	2.048	2,43	2.136	2,88	2.224	3,42	2.309	3,93	2.394	4,40										

7.8 - Besleme Fanı Performansı, 50/48 UC/UP 090

Standart Statik Basınçlı Cihaz

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)													
	50		150		250		350		450		550		650	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
9.540	979	0,76	1.065	1,07	1.147	1,41	1.228	1,75	1.305	2,13	1.377	2,50	1.447	2,91
10.080	1.027	0,86	1.109	1,19	1.188	1,54	1.265	1,90	1.339	2,28	1.410	2,68	1.479	3,11
10.620	1.076	0,96	1.155	1,32	1.231	1,66	1.303	2,06	1.373	2,44	1.444	2,87	1.511	3,30
11.160	1.123	1,08	1.200	1,45	1.272	1,82	1.342	2,21	1.409	2,63	1.478	3,06		
11.700	1.170	1,22	1.245	1,58	1.315	1,99	1.382	2,37	1.448	2,83	1.514	3,26		
12.240	1.217	1,35	1.291	1,75	1.357	2,16	1.423	2,57	1.487	3,02				
12.780	1.265	1,49	1.337	1,92	1.401	2,33	1.465	2,78	1.527	3,22				
13.320	1.314	1,67	1.384	2,09	1.446	2,54	1.508	3,00						
13.860	1.364	1,85	1.432	2,28	1.492	2,76								
14.400	1.413	2,02	1.479	2,51										
14.940	1.462	2,24	1.526	2,74										
15.480	1.511	2,47												

Yüksek Statik Basınçlı Cihaz (Opsiyon 151)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																			
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
9.540	1.390	0,84	1.518	1,17	1.640	1,53	1.756	1,84	1.867	2,21	1.973	2,63	2.072	3,02	2.168	3,48	2.260	3,90	2.348	4,33
10.080	1.459	0,93	1.580	1,30	1.695	1,66	1.807	1,96	1.915	2,37	2.019	2,78	2.117	3,21	2.209	3,68	2.300	4,10	2.387	4,56
10.620	1.528	1,03	1.643	1,43	1.752	1,80	1.861	2,14	1.966	2,54	2.067	2,93	2.163	3,40	2.254	3,87	2.341	4,33	2.427	4,81
11.160	1.596	1,17	1.706	1,55	1.810	1,93	1.915	2,32	2.017	2,71	2.116	3,13	2.209	3,61	2.299	4,07	2.385	4,55	2.467	5,05
11.700	1.665	1,31	1.770	1,68	1.871	2,09	1.971	2,51	2.070	2,89	2.166	3,35	2.258	3,82	2.346	4,28	2.430	4,78		
12.240	1.734	1,44	1.834	1,81	1.932	2,27	2.027	2,70	2.124	3,11	2.218	3,58	2.307	4,03	2.393	4,52				
12.780	1.803	1,58	1.898	2,00	1.992	2,45	2.084	2,89	2.179	3,35	2.270	3,81	2.358	4,27	2.442	4,76				
13.320	1.873	1,73	1.962	2,19	2.054	2,62	2.144	3,11	2.235	3,60	2.324	4,05	2.409	4,53						
13.860	1.942	1,92	2.027	2,37	2.116	2,81	2.204	3,35	2.291	3,85	2.377	4,31	2.460	4,78						
14.400	2.010	2,10	2.092	2,56	2.179	3,04	2.265	3,58	2.347	4,10	2.431	4,58								
14.940	2.078	2,29	2.157	2,78	2.242	3,28	2.325	3,80	2.405	4,37										
15.480	2.148	2,48	2.223	3,02	2.305	3,51	2.387	4,04	2.464	4,62										

7.9 - Basınç Düşümleri (Pa)

50/48 UC-(V)/UP-(V) 025 & 035

		Cihaz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2.880**	**3.420**	**3.960**	**4.500**	**5.040**	**5.580**	**6.120**	**6.660**	**7.200**	**7.740**
122	Elektrikli Isıtıcı	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
123	Elektrikli Isıtıcı	19	23	26	30	33	37	40	44	48	51
125	Sıcak Sulu Batarya	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
126	Doğalgazlı Isıtıcı	37	49	62	76	92	108	127	146	167	189
127	Doğalgazlı Isıtıcı	23	35	48	61	74	88	102	117	133	149
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
142. 143. 144. 145	Ekonomizör	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12
161	G4 Filtre	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
162	F7 Filtre	13	15	18	21	23	26	29	32	34	37
163	G4 + F7 Filtre	12	14	17	20	23	26	30	33	36	39
164	M6+ F7 Filtre	39	47	56	65	74	83	93	103	113	123
175	Termodinamik IGK	4	6	7	8	9	11	12	14	15	16
		Taze Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**1.080**	**1.800**	**2.520**	**3.240**	**3.960**	**4.680**	**5.400**	**6.120**	**6.840**	**7.560**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava Filtresi	12	22	33	45	59	75	94	116	141	170
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	98	121	144	169	194	219	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**1.080**	**1.800**	**2.520**	**3.240**	**3.960**	**4.680**	**5.400**	**6.120**	**6.840**	**7.560**
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	98	121	144	169	194	219	N/A
175	Termodinamik IGK	5	10	15	21	29	39	50	62	76	90

50/48 UC-(V)/UP-(V) 045 & 055

		Cihaz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**5.400**	**6.120**	**6.840**	**7.560**	**8.280**	**9.000**	**9.720**	**10.440**	**11.160**	**11.880**
121	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
122	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
123	Elektrikli Isıtıcı	28	32	35	39	43	47	50	54	58	62
125	Sıcak Sulu Batarya	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
126	Doğalgazlı Isıtıcı	50	63	77	92	108	124	142	161	181	202
127	Doğalgazlı Isıtıcı	41	50	61	72	84	98	111	126	142	158
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
142, 143, 144, 145	Ekonomizör	5	6	7	8	10	12	13	15	18	20
161	G4 Filtre	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7
162	F7 Filtre	21	24	27	30	34	37	40	43	46	49
163	G4 + F7 Filtre	21	24	28	31	35	39	42	46	50	53
164	M6+ F7 Filtre	66	76	87	98	109	121	132	144	156	169
175	Termodinamik IGK	7	8	9	10	12	13	14	15	16	18
		Taze Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2.160**	**3.240**	**4.320**	**5.400**	**6.480**	**7.560**	**8.640**	**9.720**	**10.800**	**11.880**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava Filtresi	18	29	42	56	73	92	115	142	173	209
172	Tamburlu IGK	44	68	91	116	141	167	193	220	N/A	N/A
174	Tamburlu IGK	46	71	96	212	148	175	202	231	N/A	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2.160**	**3.240**	**4.320**	**5.400**	**6.480**	**7.560**	**8.640**	**9.720**	**10.800**	**11.880**
172	Tamburlu IGK	44	68	91	116	141	167	193	220	N/A	N/A
174	Tamburlu IGK	46	71	96	212	148	175	202	231	N/A	N/A
175	Termodinamik IGK	11	19	29	43	59	77	97	119	144	170

50/48 UC-(V)/UP-(V) 065 & 075 & 090

		Cihaz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**7.560**	**8.460**	**9.360**	**10.260**	**11.160**	**12.060**	**12.960**	**13.860**	**14.760**	**15.660**
121	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
122	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
123	Elektrikli Isıtıcı	22	25	27	30	32	35	38	40	43	46
125	Sıcak Sulu Batarya	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13
126	Doğalgazlı Isıtıcı	55	67	80	94	108	124	140	157	175	194
127	Doğalgazlı Isıtıcı	38	45	53	61	70	80	91	102	113	125
128	Doğalgazlı Isıtıcı	38	44	50	57	64	73	82	91	102	113
141	Manuel Taze Hava Alım Damperi	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9
142, 143, 144, 145	Ekonomizör	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9
161	G4 Filtre	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7
162	F7 Filtre	18	20	22	25	27	30	32	34	37	39
163	G4 + F7 Filtre	17	20	22	25	28	30	33	36	39	42
164	M6+ F7 Filtre	55	63	71	79	87	95	104	112	121	130
175	Termodinamik IGK	6	6	7	7	8	9	10	11	11	12
		Taze Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2.160**	**3.600**	**5.040**	**6.480**	**7.920**	**9.360**	**10.800**	**12.240**	**13.680**	**15.120**
172, 174	Tamburlu IGK Taze Hava	12	21	31	42	55	69	86	106	128	153
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	97	121	144	169	193	219	N/A
		Egzoz Hava Debisi (m^3/h)									
Opsiyon No	**Opsiyon Adı**	**2.160**	**3.600**	**5.040**	**6.480**	**7.920**	**9.360**	**10.800**	**12.240**	**13.680**	**15.120**
172	Tamburlu IGK	N/A	50	71	93	115	138	161	185	209	N/A
174	Tamburlu IGK	N/A	53	75	97	121	144	169	193	219	N/A
175	Termodinamik IGK	6	12	18	25	33	44	57	70	86	102

7.10 – Hava Debisi Limitleri

Min & Maks Hava Debileri

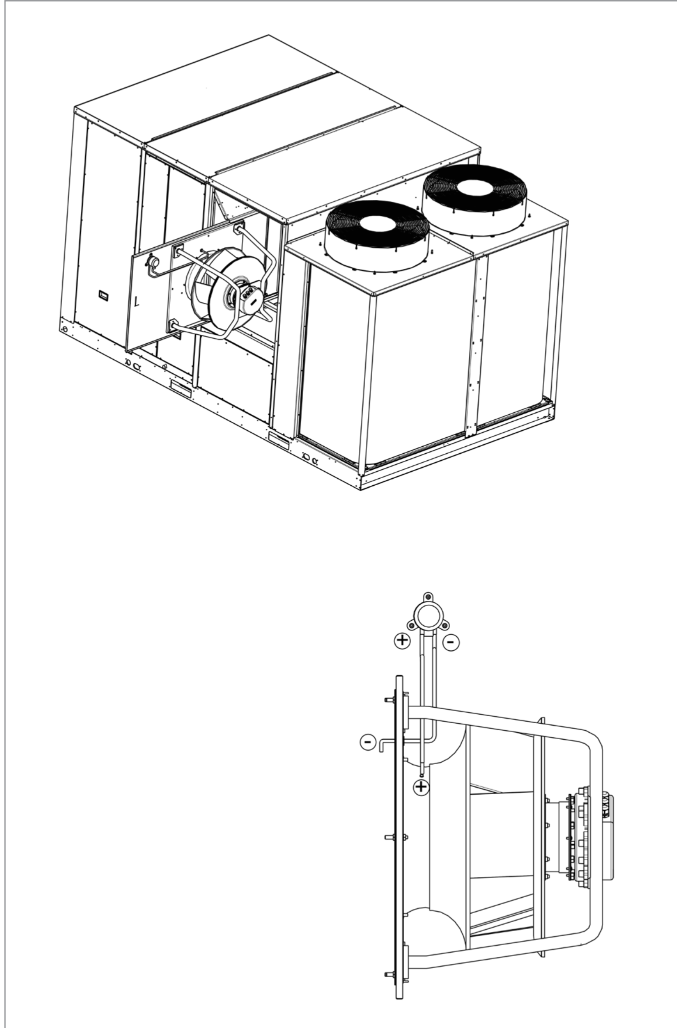
Model	Hava Debisi (m^3/h)	
	Min	Maks
025	3.364	5.046
035	4.709	7.063
045	6.054	9.082
055	7.400	11.100
065	8.370	12.556
075	9.226	13.840
090	10.000	15.000

7.11 - İç Ünite Fanı Hava Debi Ayarı

İç ünite fanları; giriş bileziğinin önünde ve giriş bileziğinin en dar noktasında diferansiyel basınç ölçüm sensörü ile donatılmış, kızaklı bir EC Plug Fanıdır. (Bkz. Şekil.7)

Touch Pilot kumandasından hava akışını ayarlamak mümkündür. Detaylı bir açıklama için lütfen Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakınız.

UYARI: Kapıları açmadan önce, fanı kapatın, fanın enerjisini kesin ve durması için (en az iki dakika) bekleyin.



Şekil. 7 – EC plug fan

8 - ELEKTRİK BAĞLANTILARI

DİKKAT: Elektrik çarpması veya ekipmanın hasar görmesini önlemek için, elektrik bağlantılarının yapılmasından önce bağlantıların açık devre olduğundan emin olun. Bu yapılmazsa, kişisel yaralanmalar meydana gelebilir.

Saha kablo tesisatı geçerli tüm kurallara uygun olmalıdır. Kontrol panelinin içindeki ana topraklama çubuğuna bağlantı yaparken özel dikkat gösterilmelidir.

8.1 - Kontrol Paneli

Lütfen cihazla birlikte verilen onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakınız.

8.2 - Güç Kaynağı

Güç kaynağı, cihaz isim etiketinde belirtilen özelliklere uygun olmalıdır. Besleme voltajı, elektrik veri tablosunda verilen aralık içinde olmalıdır. Bağlantılar için bağlantı şemalarına ve onaylı boyutlandırılmış çizimlere bakınız.

UYARI: Cihazın uygunsuz bir besleme voltajı veya aşırı faz dengesizliği altında çalıştırılması, Carrier garantisini geçersiz kılacak bir kötüye kullanım anlamına gelir. Faz dengesizliği voltajda %2'yi veya akımda %10'u aşarsa, yerel elektrik şebeke şirketiyle bir an önce bağlantı kurun ve düzeltici önlemler alınana kadar cihazın açılmadığından emin olun.

8.3 - Voltaj Faz Dengesizliği (%)

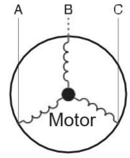
Örnek:

Nominal besleme gerilimi: 400-3-50

AB = 404 V

BC = 399 V

AC = 394 V



$$\text{Ortalama voltaj} = \frac{404 + 399 + 394}{3} = 399 = 400\,V$$

Ortalama voltajdan maksimum sapmayı bulalım:

AB = 404 - 400 = 4

BC = 400 - 399 = 1

AC = 400 - 394 = 6

En büyük sapma 6 volttur. Yüzde cinsinden voltaj dengesizliği, buradan:

$$\frac{6}{400} \times 100 = \%\ 1{,}5 \text{ olarak bulunur.}$$

8.4 – Tavsiye Edilen Kablo Kesitleri

Kablo kesitlerinin belirlenmesi, montajı yapan personelin sorumluluğundadır ve her bir montaj sahası için, o yerleşkenin özellikleri ve regülasyonlara bağlıdır. Aşağıdakiler sadece bir örnek olarak kullanılmalıdır, bu konuda Carrier hiçbir şekilde sorumluluk üstlenmez. Kablo kesitlerinin belirlenmesi tamamlandıktan sonra, montajı yapan teknisyen, sertifikalı boyutlandırılmış çizimi kullanarak, karmaşık olmayan bir bağlantı sağlamalı ve bunun için sahada yapılması gereken tüm değişiklikleri belirlemelidir. Sahada, şebeke tesisatından gelen ve genel bağlantı kesme/devre kesme şalterine giden güç giriş kabloları için standart olarak sağlanmış bağlantılar, kablo sayısı ve türüne göre tasarlanmıştır ve aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Hesaplamalar, maksimum makine akımına (elektrik veri tablolarına bakınız) ve IEC 60364, Tablo 52C'ye uygun standart montaj uygulamalarına dayanmaktadır.

- Hesaplamada PVC Cu esas alınmıştır.
- Maksimum ortam sıcaklığı 46 °C dikkate alınmıştır.

ÖNEMLİ: Ana anahtar bloğundaki ana güç kabloları (L1 - L2 - L3) faz sırası kontrolü olmadan bağlanabilir. Ancak, faz sırası yanlışsa, Touch Pilot cihazı çalıştırmayacaktır. Cihaz çalışmaya başlayıncaya kadar faz sıraları değiştirilerek düzenleme yapılmalıdır.

DİKKAT: Faz sırası rölesi, elektrik panosunda standart donanım olarak kullanılır. Cihaz faz sırası hatası nedeniyle çalışmıyor olsa bile, panoda elektrik mevcuttur.

- Verilen kablo uzunluğu, voltaj düşümünü < %5 ile sınırlandırır.
  (L uzunluğu metre cinsindendir, bkz. aşağıdaki tablo)

Maksimum Giriş Akımı	Faz Başına Minimum Kablo Çapı	Kablo Tipi	Maksimum Kablo Uzunluğu
A	mm^2		m
36	1 x 6	PVC-Cu	65
50	1 x 10	PVC-Cu	80
66	1 x 16	PVC-Cu	95
84	1 x 25	PVC-Cu	115
104	1 x 35	PVC-Cu	130
123	1 x 50	PVC-Cu	160
155	1 x 70	PVC-Cu	175
192	1 x 95	PVC-Cu	195
235	1 x 120	PVC-Cu	160
285	1 x 150	PVC-Cu	175
350	1 x 185	PVC-Cu	195

Güç ve Kumanda Kablosu Girişi

Kablo girişi için cihazın onaylı boyutlandırılmış çizimlerine bakın.

8.5 - Saha Kontrol Kablolaması

Saha kumanda kablolamasının aşağıdaki özellikleri için Touch Pilot Kontrol IOM ve cihazla birlikte verilen onaylı kablolama şemasına bakın:

- Uzaktan açma/kapama düğmesi
- Talep sınırlama dış anahtarı
- Uzaktan ayar noktası
- Alarm, uyarı ve çalışma raporu

8.6 - Güç Beslemesi

DİKKAT: Cihaz işletmeye alındıktan sonra, güç beslemesi sadece hızlı bakım işlemleri (en fazla bir gün süreyle) için kesilebilir. Daha uzun sürecek bakım işlemleri için veya cihaz servisten çekildiğinde, ısıtıcılara (cihazın donmadan korunması için kompresör yağ karteri ısıtıcılarına) verilmek üzere güç beslemesi yapılmalıdır.

Olabilecek tüm opsiyonlar monte edildikten sonra, saha kontrol devresi için 24 VA veya 1 A yedek güç sağlayan transformatörler kullanılabilir.

9 - ÇALIŞTIRMA

9.1 - Ön Kontroller

Çalıştırma talimatlarını tam olarak okuyup anlamadan ve aşağıdaki ön kontrolleri yapmadan çatı tipi klima cihazını asla çalıştırmayı denemeyin:

- Tüm elektrik bağlantılarının uygun şekilde sıkıldığından emin olun.
- Cihazın düz yüzeyde ve sağlam destekli olduğundan emin olun.
- Montaj sırasında hasarlanma olması durumunda kanal sisteminin durumunu kontrol edin.
- Hava filtresi temiz ve çalışır durumda olmalıdır.
- Tüm paneller takılmalı ve uygun vidalarla sağlam bir şekilde sabitlenmelidir.
- Servis ve bakım için yeterli boşluk bırakıldığından emin olun.
- Drenaj bağlantılarını kontrol edin.
- Soğutucu akışkan kaçağı olmadığından emin olun.
- Elektrik güç kaynağının cihaz isim etiketi değerleriyle uyumlu olduğunu doğrulayın.
- Kompresörlerin kauçuk izolatörler üzerinde rahat çalıştığından emin olun.

UYARI: Kompresörler, titreşim izolatörleri üzerine monte edilmiştir. Destek montaj vidalarını gevşetmeyin veya çıkarmayın.

- Besleme fanı, dış ünite fanı ve kompresörler için faz rotasyonunun doğru sırada olup olmadığını kontrol edin.

9.2 – Fiili Çalıştırma

ÖNEMLİ:

- Cihazın işletmeye alınması ve çalıştırılması, kalifiye bir soğutma mühendisi tarafından denetlenmelidir.
- İlk başlatma ve çalıştırma testleri, iç ünite bataryaları üzerinden sirkülasyon yaptırılarak gerçekleştirilmelidir.
- Tüm ayar noktası ayarları ve kontrol testleri, cihazı çalıştırmaya başlamadan önce gerçekleştirilmelidir.
- Lütfen Touch Pilot Kontrol kılavuzuna bakın.

Cihaz, Local ON modunda başlatılmalıdır.

Tüm güvenlik cihazlarının özellikle yüksek basınç anahtarları ile uyumlu çalıştığından emin olun.

Pratikte ilk çalıştırma sadece kalifiye bir soğutma teknisyeninin gözetimi altında yapılmalıdır.

9.3 - Defrost (Buz çözme) Çevrimi

Dış hava sıcaklığı yeterince düşük olduğunda ve atmosferik neme bağlı olarak, dış ünite bataryası üzerinde yoğuşan su donar ve bu da doğru hava akışını ve ısı transfer oranını engeller. Buzun eritilerek giderilmesi gerekir. Bu işlem, batarya üzerindeki tersinir solenoid valfin ters yönde çalıştırılmasıyla yapılır. Bu, sistem çevriminin yönünü değiştirir ve dış ortam ısı değiştirici içine sıcak gazı girişi sağlar.

Buz çözme işlemi; dış ünite bataryası, defrost sıcaklık ayar noktasına ulaştığında veya çevrimin başlangıcından itibaren belirli bir süre geçtikten sonra tamamlanmış olacaktır.

10 – ANA SİSTEM KOMPONENTLERİ

10.1 - Kompresörler

50/48 UC-(V)/UP-(V) cihazlarında hermetik scroll kompresörleri kullanılır.

Tek devreli cihazlarda standart olarak değişken hızlı kompresör ve Frekans İnvertörü (VFD) kullanır.

Her kompresörde, tüm cihazlar için standart olan bir karter yağ ısıtıcı bulunmaktadır.

Kompresörler sadece nakliye için sabitlenmiştir. Cihazın montajı tamamlandığında sabitleme parçaları çıkarılmalıdır.

Her kompresör alt fonksiyonu şunlarla donatılmıştır:

- Cihazın kasası ile kompresör alt fonksiyonunun kasası arasında titreşim önleyici takozlar.
- Basma hattında tek basınçlı güvenlik anahtarı.

10.2 - Yağlayıcı

Bu cihazlardaki kompresörler, her kompresörün isim etiketinde belirtilen özel bir yağ şarjına sahiptir.

Yağ seviyesi kontrolü, cihaz kapalıyken ve emme ve basma basınçları eşitlendiğinde yapılmalıdır. Yağ seviyesi görünür olmalı ve gözetleme camının ortasındaki yağ eşitleme çizgisinde olmalıdır. Eğer mevcut durum farklıysa, devrede bir yağ kaçağı var demektir. Sızıntıyı araştırın ve giderin, gözetleme camının ortası ile dörtte üçü arasında bir seviyeye (birimler arası boşluğa) ulaşıncaya kadar yeniden doldurun.

DİKKAT: Eğer devrede çok fazla yağ varsa, bu, cihazın arızalanmasına neden olabilir. Lütfen fiziksel veri tablosundaki yağ miktarlarına bakınız.

NOT: Sadece, kompresörler için onaylı yağları kullanın. Açık havaya maruz kalmış yağları asla kullanmayın.

DİKKAT: R22 yağları ile R410A yağları birbiriyle uyumlu değildir.

10.3 - Kondenserler / Evaporatörler

50/48 UC-(V)/UP- (V) bataryaları, alüminyum kanatlı, dahili yivli bakır borulu kondenserler/evaporatörlerdir.

50/48 UP-(V) cihazlarda bataryaların alt kısmında buz oluşumunu önlemek için, sac levha tabanına elektrikli ısıtıcılar monte edilmiştir. Dış hava sıcaklığına bağlı olarak defrost çevrimi sırasında devreye girerler.

10.4 - Dış Ünite Fanları

Fanlar, döner kovanlı ve kompozit geri dönüştürülebilir malzemeden yapılmış aksiyel Flying Bird fanlarıdır. Motorlar üç fazlıdır, yatakları sürekli olarak yağlanmaktadır, F sınıfı izolasyonludur. Aşağıdaki tablolara bakınız.

327/2011 sayılı yönetmelik uyarınca, 125 W ile 500 kW arasında bir elektrik giriş gücüne sahip motorlar tarafından tahrik edilen fanlar için Ecodesign gerekliliklerine ilişkin 2009/125 / EC sayılı direktifin uygulanması.

Ürün/Opsiyon	Birim	50/48 UC-(V)/UP-(V) 025 035-065	50/48 UC-(V)/UP-(V) 045-055-075-090
Global Fan Verimi	%	36,6	38
Ölçüm Kategorisi		A	A
Verim Kategorisi		Statik	Statik
Enerji Verimliliği Hedefi N (2015)		40	40
Optimal Enerji Verim Noktasında Verimlilik Seviyesi		43,3	42,3
Frekans İnvertörü		Hayır	Hayır
Üretim yılı		Cihaz Etiketine Bakınız	Cihaz Etiketine Bakınız
Fan Üreticisi		Simonin	Simonin
Motor Üreticisi		A.O. Smith/Regal Beloit	A.O. Smith/Regal Beloit
Fan Referansı		00PSG000000100A	00PSG000000100A
Motor Referansı		00PPG000464500A	00PPG000464600A
Nominal Giriş Gücü	kW	0,88	2,09
Hava Debisi	m^3/s	3,59	4,07
Basınç	Pa	90	195
Hız	rpm	710	966
Spesifik Oran		1,002	1,002
Ürünün Sökülmesi, Ömrünün Sonunda Geri Dönüştürülmesi veya Elden Çıkarılması		Kullanım Kılavuzuna Bakınız	Kullanım Kılavuzuna Bakınız
Çevreye Olan Etkiyi En Aza İndirme Bilgisi		Kullanım Kılavuzuna Bakınız	Kullanım Kılavuzuna Bakınız

640/2009 sayılı yönetmeliğe ve elektrik motorları için Ecodesign gerekliliklerine ilişkin 2005/32/EC sayılı direktifin 4/2014 sayılı değişiklikle uygulanması.

Ürün / Opsiyon	Birim	50/48 UC-(V)/UP-(V) 025-035-065	50/48 UC-(V)/UP-(V) 045-055-075-090
Motor Tipi		Çift Hızlı Asenkron	Çift Hızlı Asenkron
Kutup Sayısı		8	6
Nominal Giriş Frekansı	Hz	50	50
Nominal Voltaj	V	400	400
Faz Sayısı		3	3
Motor, 640/2009 sayılı yönetmeliğin uygulama alanına ve 4/2014 sayılı değişikliğe dahil edilmiştir.		Hayır	Hayır
Muafiyetler için Satış Broşürü		Madde 2.1	Madde 2.1
Motorun Özel Olarak Tasarlandığı Dış Hava Sıcaklığı	°C	68,5	68,5

10.5 – İç Ünite Fanları

Fanlar entegre kontrol devresi bulunan EC plug fanlarıdır.

Motorlar üç fazlıdır, verimlilik sınıfı IE4 ve izolasyon sınıfı min. B'dir.

10.6 - Elektronik Genleşme Vanası (EXV)

EXV, SIOB kartı üzerinden kontrol edilen bir adım motoru (2,625+160/- 0 adımlı) ile donatılmıştır.

10.7 – Nem Göstergesi

Likid hattında bulunan nem göstergesi, cihazı şarj etmek ve devrede nem olup olmadığını göstermek için kullanılabilir. Nemin varlığı, gösterge camındaki kağıdın renginin değişmesiyle anlaşılır.

10.8 - Filtre Kurutucu

Bu, likid hattında bulunan tek parça, lehimle tutturulmuş bir filtre kurutucudur. Filtre kurutucunun görevi devreyi temiz ve nemsiz tutmaktır. Malzeme kirlendiğinde nem göstergesinde görüntülenir.

10.9 – Soğutucu akışkan

50/48 UC-(V)/UP-(V) cihazları, R410A soğutucu akışkan ile çalışır.

10.10 - Dört Yollu Vana (50/48 UP- (V) Isı Pompaları)

Bu, soğutma ve ısıtma modunda ve defrost çevrimleri sırasında çalışma döngüsünün tersine çevrilmesine izin verir.

10.11 - Sensörler

Cihazlar, sıcaklığı ölçmek için termistörleri ve sistemin çalışmasını kontrol ve regüle etmek için basınç transdüserlerini kullanırlar (daha detaylı bir açıklama için bkz. Touch Pilot Kontrol IOM).

10.12 - Yüksek Basınç Güvenlik Anahtarı

50/48 UC- (V) / UP- (V) cihazları, otomatik olarak sıfırlanan yüksek basınç güvenlik anahtarları ile donatılmıştır, 4.420 kPa nispi basınca ayarlanmıştır (cihaz alarmı manuel olarak sıfırlanır).

UYARI: Üreticinin izni olmaksızın, fabrika ayarlarının tasarımda belirlenen ayar noktası dışında değiştirilmesi, garantiyi geçersiz kılabilir.

10.13 - Frekans İnvertörü (VFD)

VFD değişken hızlı kompresörü çalıştırır ve çatı tipi klima cihazı ana şaltere bağlandığında uçlarında yüksek gerilim bulunur. Montaj, çalıştırma ve bakımı sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Kurallara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.

11 - ÇALIŞMA LİMİTLERİ

Bu cihazlar, aşağıdaki limitler içinde çalışacak şekilde tasarlanmıştır (basınç değerleri nispi basınç olarak verilmiştir):

Soğutucu Akışkan Tarafı	Birim	Yüksek Basınç	Alçak Basınç
İzin Verilen Basınç (Min/Maks)	kPa	-100/4,420	-11/3,000
İzin Verilen Sıcaklık (Min/Maks)	°C	-20/68	-20/51
Basınç Anahtarı Ayarı	kPa	4.420	
Cihaz Kaçak Testi Basıncı	kPa	3.300	

Soğutma Modu			Isı Pompası Modu		
Bölge	Hava Sıcaklığı Kuru Termometre	Hava Sıcaklığı Yaş Termometre	Bölge	Hava Sıcaklığı Kuru Termometre	Hava Sıcaklığı Yas Termometre
İç ortam			**İç ortam**		
Maksimum	+35 °C	+24 °C	**Maksimum**	+27 °C	
Minimum	+18 °C	+13 °C	**Minimum**	+10 °C	
Dış ortam			**Dış ortam**		
Maksimum	+52 °C*		**Maksimum**	+22 °C	+18 °C
Minimum	+10 °C		**Minimum**	-10 °C	-11 °C

Çalışma Modu	Minimum Dış Ortam Sıcaklığı
Kompresörler çalışmıyor & Serbest soğutma modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece elektrikli ısıtıcı modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece sıcak sulu batarya modu	-20 °C
Kompresörler çalışmıyor & Sadece gazlı ısıtıcı modu	-20 °C

* 025, 035, 045 ve 055 modelleri için +48 °C

12 – GAZLI ISITMA (SADECE 48 UC-(V)/UP-(V))

ÖNEMLİ: Niteliksiz montaj ve ayarlama, yetersiz bilgilendirme, servis veya bakımlar, maddi hasara ve kişilerin yaralanmasına veya can kaybına neden olabilir.

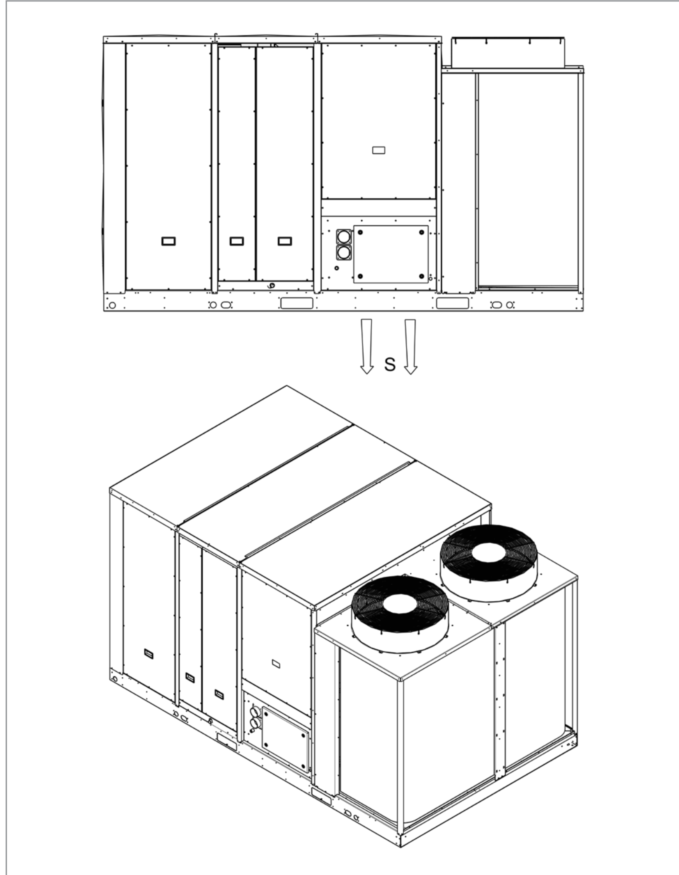
Cihazda izinsiz olarak yapılan herhangi bir değişiklik veya ayarlamalar Sertifikayı veya garantiyi geçersiz kılabilir ve mevcut yasal hakları da ihlal edebilir.

Benzin veya diğer yanıcı, duman yayıcı ürünler ve başka herhangi benzeri etkisi olan sıvıların, cihazın yakınlarında saklanmaması veya kullanılmaması gerekir.

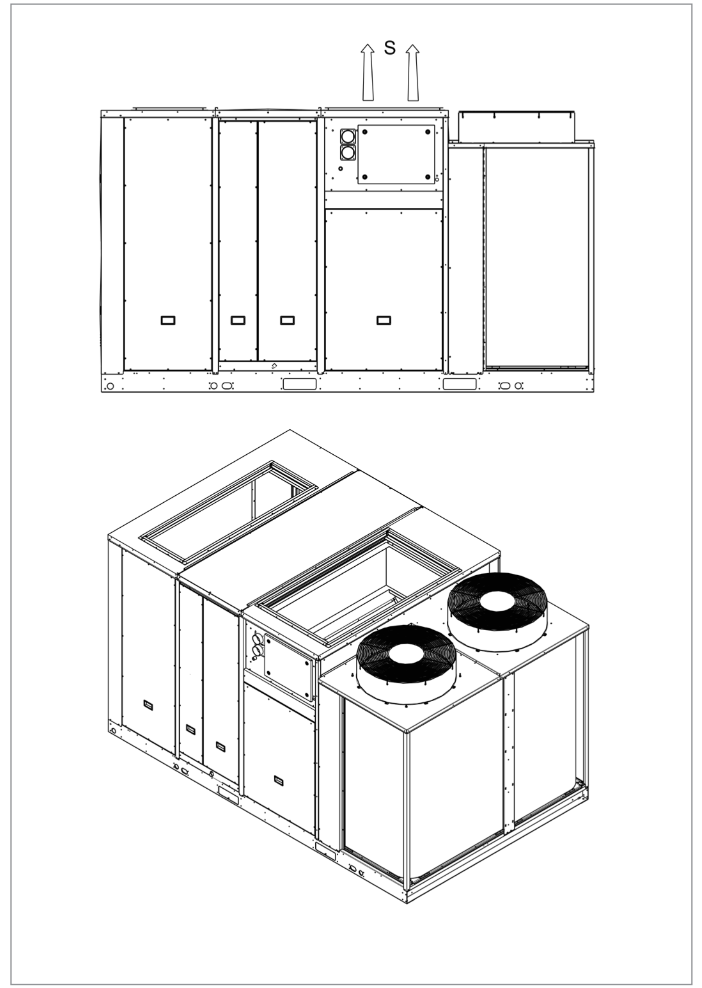
Panelleri çıkardıktan sonra, çatıdan aşağıya düşmemesi için güvenli bir yerde tutunuz.

12.1 - Giriş

Gazlı ısıtma sistemleri, sıcak sulu batarya veya elektrikli ısıtıcı opsiyonları için ve çevre dostu bir alternatif olarak çatı tipi klima cihazlarda kullanılmak üzere 2016/426 / CE Gazlı Cihaz yönetmeliğine uygun şekilde yürürlükteki standartlara uygun olarak tasarlanmıştır. Gazlı ısıtıcı, iç ünite fanının sonrasına yerleştirilmiştir. Standart konumu, standart alttan besleme için cihazın alt kısmındadır (Bkz. Şekil. 8a). Üst plenum üzerinden besleme veya yan besleme durumunda cihazın üstünde yer alacaktır. (Bkz. Şekil. 8b)



Şekil. 8a – Gazlı ısıtıcı – standart yeri



Şekil. 8b – Gazlı ısıtıcı – opsiyonel yeri

12.1.1 – Isı Değiştirici

Fırın ve hava/baca ısı değiştiriciler, tamamen paslanmaz çelikten (düşük karbon içerikli olarak) üretilmiştir ve maksimum güvenilirlik ve uzun ömür sağlar.

Tüp grubu özel olarak tasarlanmış yeni silindir şekliyle fırın ve hava/baca ısı değiştiricileri, ısı verimliliğinde önde gelen cihazlar arasında yerini alan PCH/yeni modülleriyle yüksek performans garantisi etmektedir.

12.1.2 – Ön karıştırmalı Yakıcı

Yakıcı tamamen AISI 430 çelikten imal edilmiştir ve en yüksek güvenilirliği ve yüksek termal-mekanik performansı garanti eden spesifik mühendislik işlemlerine tabi tutulmuştur.

12.1.3 - Göstergeli Elektronik Kart

Mikroişlemci tabanlı elektronik kart, ısı çıkışının sürekli modülasyonunu regüle eder ve hem hava/gaz karıştırma hem de gaz vanası için elektrik fanını kontrol eder.

Manuel sıfırlamalı bir güvenlik termostatı da vardır.

12.2 - Çalıştırma öncesi ilk kontroller

NOTLAR:

Gaz sistemi üzerindeki her türlü çalışma kalifiye personeller tarafından yapılmalıdır.

Bu cihaz, yerel güvenlik kuralları ve yönetmeliklerine uygun olarak monte edilmelidir ve yalnızca dış ortamlarda kullanılabilir.

Lütfen bir cihazı çalıştırmadan önce üreticinin talimatlarını dikkatlice okuyunuz.

Gaz yakıcılı bir cihazı çalıştırmadan önce, gaz dağıtım sisteminin (gazın türü, mevcut basınç...) gaz tipi, elektrik şebekesi, ayarlar ve cihaz ayarları ile uyumlu olmasını sağlamak zorunludur.

Ünitenin etrafına erişimi ve açıklıkları kontrol edin. (Sertifikalı boyutlandırılmış çizimlere bakın)

- Yanma havası girişi ve yanmış gazın çıkışı herhangi bir şekilde engellenmiş olmamalıdır.

12.3 – Güvenlik Yönergeleri

12.3.1 - Yakıt

Isıtıcıyı çalıştırmadan önce, şunlardan emin olmalısınız:

- Gaz besleme şebekesi verileri, isim plakasında belirtilen verilerle uyumludur
- Yanma havası giriş kanalları (eğer takılmışsa) ve duman egzoz boruları üretici tarafından belirtilen şekildedir.
- Yanma havası, giriş ızgarasının (yaprakların vb. neden olduğu) kısmi tıkanıklıklarını bile önleyecek şekilde beslenmektedir.
- Yakıt girişinin iç ve dış kısmındaki contalar, yürürlükteki standartların gerektirdiği şekilde test aşamasında kontrol edilmiştir.
- Isıtıcı, tasarımında belirlenen türde yakıtla beslenmektedir.
- Sistem, bu tür bir akış oranı için doğru şekilde boyutlandırılmıştır ve yürürlükteki standartların gerektirdiği tüm güvenlik ve izleme cihazları ile donatılmıştır.
- Kanallı ısıtıcılar için gaz boruları ve hava dağıtım kanallarının içi iyice temizlenmiştir.
- Yakıt debisi, ısıtıcının ihtiyacı olan güç için uygundur.
- Yakıt besleme basıncı, isim plakasında belirtilen değerler arasındadır.

12.3.2 - Gaz Kaçakları

Eğer bir gaz kokusu alırsanız:

- Elektrik şalterlerini, telefonları veya kıvılcım çıkarabilecek herhangi bir nesneyi veya cihazı açmayın.
- Gaz vanalarını kapatın
- Yetkili personeli arayın

12.4 – Gazlı Isıtıcı Modülünün Montajı

Gazlı ısıtma modülü, doğalgaz için, modülasyonlu 3 farklı gazlı ısıtıcı modeli mevcut olup çatı tipi cihaz içinde gelmektedir.

Mekanik ve elektrik bağlantıları için onaylı çizimlere ve bağlantı şemalarına bakın. Aşağıdaki tabloda, her çatı tipi klima boyutu için mevcut gazlı ısıtıcı modelleri verilmektedir.

Cihaz	Gazlı Isıtıcı Modelleri		
48 UC-(V)/UP-(V)	Düşük Isı	Orta Isı	Yüksek Isı
025	PCH034	PCH045	N/A
035	PCH034	PCH045	N/A
045	PCH045	PCH065	N/A
055	PCH045	PCH065	N/A
065	PCH065	PCH080	PCH105
075	PCH065	PCH080	PCH105
090	PCH065	PCH080	PCH105

Her bir gazlı ısıtıcı modelinin ayrıntılı teknik verileri aşağıdaki tabloda verilmiştir;

Model	Birim	PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
Ekipman Tipi		B23P-B53P-C13-C43-C53-C63-C83									
EC Sertifikasyonu		0476CQ0451									
NOx Sınıfı [EN1020:2009]		5									
		Isıtıcı Performansı									
		Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
Brülör Isı Çıkışı (Hi)	kW	7,6	34,9	8,5	42,0	12,4	65,0	16,4	82,0	21,0	100,0
Kullanılabilir Isı Çıkışı [P_{min}, P_{nom}]*	kW	8,1	33,6	9,0	40,5	13,4	62,9	17,8	80,0	22,8	97,2
Verim Hi (N.C.V.) [η_{pl}, η_{nom}]*	%	107,0	96,3	105,5	96,3	108,1	96,8	108,3	97,6	108,4	97,2
Verim Hs (G.C.V.) [η_{pl}, η_{nom}]*	%	96,4	86,8	95,1	86,8	97,4	87,2	97,6	87,9	97,7	87,5
Brülör Açıkken Baca Kayıpları (Hi)	%	0,6	3,7	0,5	3,7	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8
Brülör Kapalıyken Baca Kayıpları (Hi)	%	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1	
Kasa Kayıp Faktörü [F_{env}]* (1)	%	0%		0%		0%		0%		0%	
Sezonsal Yerden Isıtma Enerji Verimliliği [Yönetm.EU/2281/2016] [$\eta_{s,h}$]*	%	92,1		90,8		93,2		93,2		93,1	
Emisyon Verimliliği [Yönetm.EU/2281/2016] [η_{sflow}]*	%	97,3		97		97,4		97,1		97	
Maks. Yoğuşma Miktarı (6)	l/h	0,9		1,1		2,1		3,3		2,7	
		Baca Gazı Emisyonu									
Karbon monoksit - CO - (O_2'nin %0) (2)	ppm	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Nitrojen Oksit Emisyonu - NOx* (O_2'nin %0) (Hi) (3)	mg/kWh	42		33		39		41		39	
Nitrojen Oksit Emisyonu - NOx* (O_2'nin %0) (4)	mg/kWh	38		30		35		37		35	
Bacadaki Basınç	Pa	90		100		120		120		120	
		Elektriksel Veriler									
Nominal Güç Beslemesi	V-Ph-Hz	230-1-50									
Nominal Elektrik Tüketimi [el_{min} - el_{maks}]*	kW	0,011	0,074	0,024	0,082	0,015	0,097	0,020	0,123	0,020	0,130
Bekleme Durumunda Güç Girişi [el_{sb}]*	kW	0,005									
		Bağlantılar									
Gaz Giriş Çapı		UNI/ISO 228/1-G 3/4"									
Hava Giriş/Çıkış Çapı	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		80/80	
		Hava Tarafı									
Hava Debisi (15° C) (5)	m^3/h	4.300		4.500		7.800		9.000		11.100	
Maksimum Uygulanabilir Basınç	Pa	1.200		1.200		1.200		1.200		1.200	
		Ağırlık									
Net Ağırlık	kg	48		58		72		98		118	

* EU/2281/2016 Regülasyonuna göre

(1) Eğer bir çatı tipi klima cihazı içine konulursa kayıplar sıfır olarak dikkate alınmalıdır.

(2) H Kategorisine ait değer (G20)

(3) H (G20) Kategorisine ait EN1020: 2009 ağırlıklı değer; Alt Isıl Güce göre (Hi, N.C.V).

(4) H (G20) Kategorisine ait EN1020: 2009 ağırlıklı değer; Üst Isıl Güce göre (Hs, G.C.V)

(5) Tabloda verilen sezonsal enerji verimi ve emisyon hesaplamasına ait referans hava debisi

(6) %30 Qn'de denemede elde edilen üretilmiş maksimum yoğuşma değeri.

12.5 – İşletmeye Alma

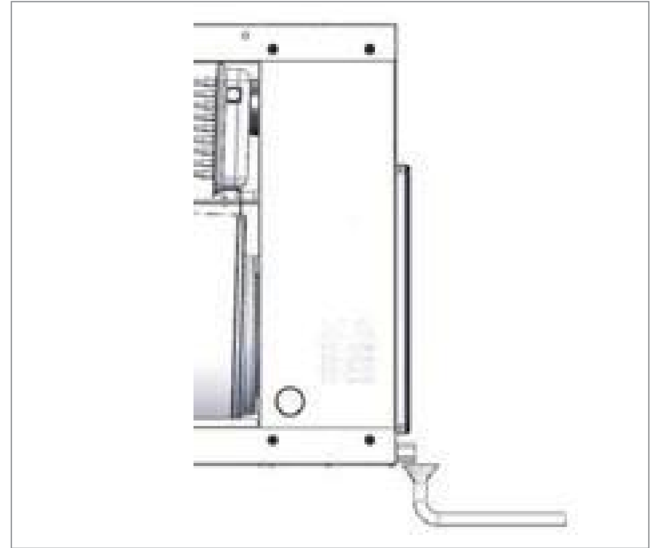
12.5.1 - Gaz Bağlantısı

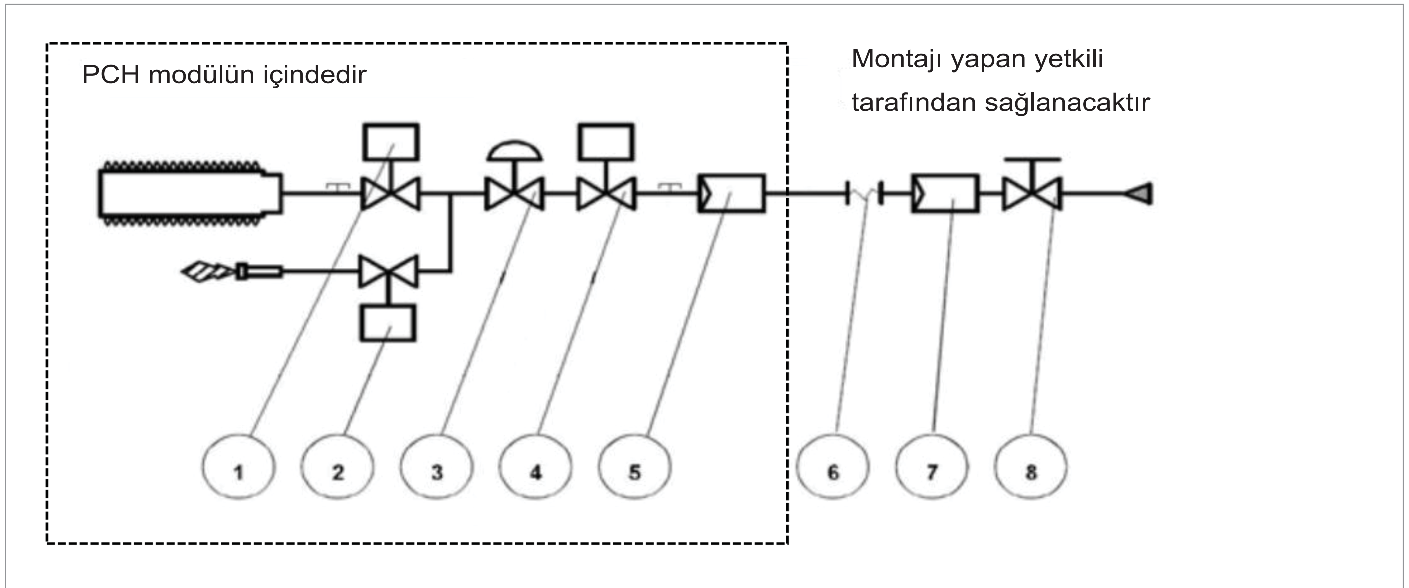
- Gaz beslemesi, yerel güvenlik kural ve regülasyonlarına göre yapılmalıdır.
- Bağlanan boru tesisatının çapı, her durumda PCH modülündeki bağlantının çapından daha küçük olmamalıdır.
- Her bir PCH modülünden önce bir kapatma izolasyon vanasının takılı olduğundan emin olun. İzolasyon vanası, ana gaz giriş besleme borusuna ve cihaza mümkün olduğunca yakın bir şekilde bağlanmalıdır. İzolasyon vanası, güvenlik ve erişilebilirlik gerekçesiyle cihazın gaz vanasının bulunduğu bölmeye takılmamalıdır.
- Gaz servis borularında mutlaka filtre bulunmalıdır, işletmeye almadan ve cihazı kullanıma başlamadan önce test edilmiş ve onaylı işlemlere göre temizlenmiş olduğundan emin olunması gerekir.
- Gaz servis boruları, ısıtılmış veya temiz hava kanallarının içinden geçirilmemelidir.
- Gaz bağlantısı: ISO 228-1 G 3/4 “. Gaz bağlantısı için onaylı çizimlere bakın.
- 60 mbar'dan daha yüksek basınçla devreye gaz vermek kesinlikle yasaktır. Bu büyüklükte basınç, vananın bozulmasına neden olabilir.

Her bir PCH modülü aşağıda gösterilen şu birimleri içerir.

12.5.2 – Yoğuşma Drenajı

- Yoğuşma drenajı, yerel güvenlik kuralları ve regülasyonlara göre yapılmalıdır.
- Yoğuşma drenajına özel dikkat gösterilmelidir; Yanlış monte edilen drenaj sistemi, pratikte ekipmanın doğru çalışmasını olumsuz etkileyebilir.
- Borulara, tavsiye edilen drenaj sistemi bağlanmalıdır, tıkanmış yoğuşma drenajından dolayı boru içinde buz oluşumunu ve devamında ısı değiştirici içinde yoğuşma birikmesini önlemek için, aşağıdaki resimde gösterilene benzer açık tip bağlantı (soket borusu) sistemi kurulmalıdır.
- Her PCH modülü için yoğuşma drenajının bağlı olduğundan emin olun. Yoğuşmanın giderilmesi konusunda için onaylı çizimlere bakın.





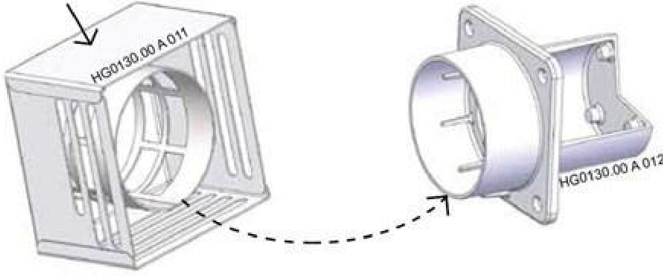
AÇIKLAMA

1 Ana brülör gaz solenoid vanası
2 Pilot brülör gazı solenoid vanası
3 Basınç dengeleyici
4 Güvenlik gazı solenoid vanası
5 Gaz filtresi (küçük bölüm)
6 Titreşim önleyici
7 Gaz filtresi (büyük bölüm)
8 İzolasyon vanası (gaz vanası)

12.5.3 - Baca Çıkışı ve Yanma Havası Giriş Bağlantısı

- Bacanın tasarımı ve bağlantısı, montajı yapan yetkili tarafından yerel güvenlik kuralları ve regülasyonlarına göre gerçekleştirilmelidir.
- Baca için, modüllerin bir PCH'nin yoğuşmalı tipte olduğunu göz önünde bulundurarak sertifikalı borular ve terminaller (sonlandırıcılar) kullanılmalıdır.
- Bacaların yatay bölümleri, egzozda yoğuşma oluşmaması için, ısıtıcıya doğru hafif eğimli (1 ° - 3 °) monte edilmelidir.
- B23 tipi bağlantı tavsiye edilir, yanma havası girişine paslanmaz çelik terminali takılır. Suyun doğrudan ısıtıcı içerisine girmemesi için, bu terminali, «kapatılmış» taraf aşağıda gösterildiği gibi DAİMA yukarı doğru bakacak şekilde konumlandırın.
- Her PCH modülü için hava girişi ve baca çıkışı bağlantılarının yapıldığından emin olun. Hava girişi ve baca çıkışı için onaylı çizimlere bakın.

«Kapatılmış» taraf DAİMA yukarı doğru bakmalıdır



12.5.4 - Gazlı Brülörü Çalıştırmadan Önce Yapılması Gereken Kontroller

PCH ısıtıcı birimi, isim etiketinde belirtilen gaz için girişi yapılan ve test edilen ayarlarla birlikte tedarik edilir. PCH birimini açmadan önce aşağıdakileri kontrol edin:

1. Kullanılan gazın, kullanılacak cihaz için doğru tipte gaz olduğunu kontrol edin.
2. Cihazın gaz girişine takılmış bir kapatma izolasyon vanası olduğundan emin olun.
3. Cihazı elektrik şebekesinden ayırın ve izolasyon vanasındaki cihazı besleyen gazı kesin.
4. Sayaç da dahil olmak üzere gaz bağlantısı her yönüyle denetlenmeli, sağlamlık açısından test edilmeli ve ilgili gerekliliklere uygun olarak temizlenmelidir.

NOT: Gazlı brülörün boru tesisatının sağlamlığı kontrol edilmiştir. Ancak kurulum sırasında bağlantılar gevşemiş olabilir. Uygun bir gaz kaçağı tespit yöntemi kullanarak cihazın borularının sağlamlığını kontrol edin. Herhangi bir kaçak varsa, derhal giderin.

DİKKAT: Gazın sağlamlığını kontrol etmek için asla alev kullanmayın.

5. Vanaya giren basıncın, gaz vanası üzerindeki «IN» basınç girişi aracılığıyla, kullanılan gazın türüne uygun olduğunu kontrol edin;

6. Elektrik bağlantılarının, cihaz kabloları bağlantı şemalarına uygunluğunu kontrol edin;

7. Etkin topraklama bağlantılarının, mevcut güvenlik regülasyonlarında belirtilen şekilde yapıldığını kontrol edin;

8. Gaz ve elektrik beslemelerini açın;

9. Cihazı, Touch Pilot Kontrol ekranı kullanarak maksimum hızda çalıştırın: SETTING UP TOUCH PILOT CONTROL bölümündeki başlatma prosedürlerine uygulayın. Ayarlanan sıcaklığı (oda ayar noktası sıcaklığı) gerçek oda sıcaklığından daha yüksek bir sıcaklığa getirin.

10. İlk başta RDY belirir ve PCH ısıtıcısının LCD göstergesinde ON görüntülendiğinde, ısıtıcı ateşleme çevrimini başlatır.

NOT: Genellikle, ilk kez açıldığında, pilot brülör, gaz hortumunda hava olduğu için ateşleme yapamaz. Bu da, ekipmanı bloke edecektir. Cihazı sıfırlamanız ve işlemi ateşleme gerçekleşene kadar tekrarlamanız gerekecektir.

12.6 - Yanma Analizi

PCH ısıtıcı, hava ve gazı tam karıştıran bir brülör ile donatılmıştır. Hava/gaz karışımı, motor-vantilatördeki pervane içinde gerçekleşir. Venturi tüpü aracılığıyla pervaneye alınan hava, kalibre edilir ve vakum oluşturulur. Venturideki vakum, pnömatik olarak kontrol edilen gaz vanası ile yeniden dengelenir. Hava basıncı - gaz basınç oranı 1:1'dir. Bu oran, (gaz vanası üzerindeki) ofset ayar vidası çevrilerek değiştirilebilir. Isıtıcı, yapılan dengeleme ile beslenir ve vida mühürlenir. İkinci bir ayarlama; (maksimum gaz kapasitesinin değerini düzenleyen ve dumandaki karbondioksit (CO2) miktarını belirleyen) venturi üzerindeki vida ile yapılabilir. Bu ayar, fabrikada da yapılır. Bu vida, gerektiğinde başka bir gaz türüne dönüşüm sağlamak için kullanılmak üzere kapatılmamıştır.

CO2 seviyesini ayarlamak için;

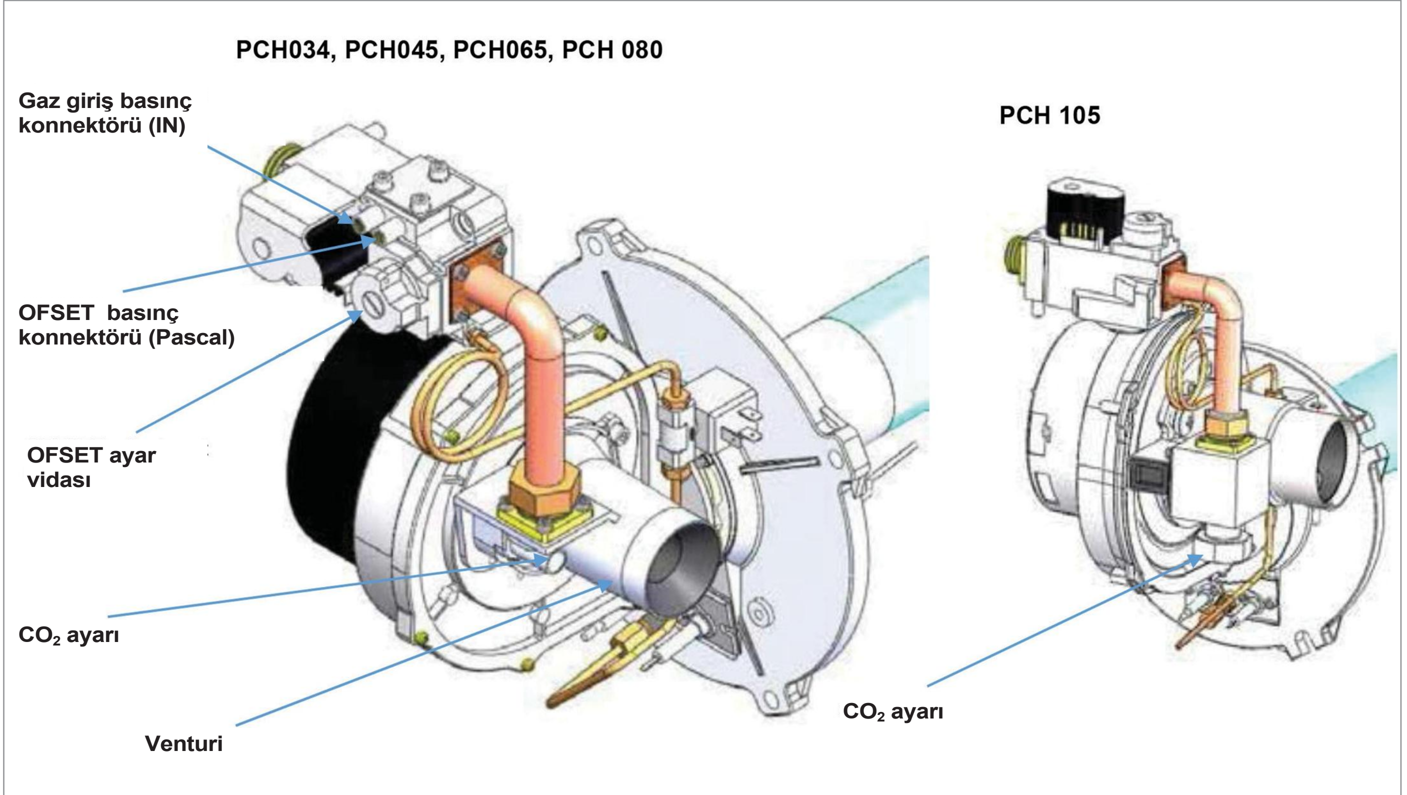
Isıtıcı yanıncaya kadar bekleyin. Isıtıcının maksimum güçte olduğunu kontrol edin. REG menüsüne gitmek için PCH ısıtıcının LCD göstergesini kullanın, ardından maksimum ve minimum kapasitede çalışmaya zorlamak için Hi ve Lo komutlarını kullanın.

Maksimum güçte, vanadaki giriş basıncının buna uygun olduğunu tekrar kontrol edin; gerekirse ayarlayın. CO_2 seviyesinin aşağıdaki tabloda verilen değerlere karşılık geldiğini doğrulamak için her bir modüle ilişkin yanma analizi gerçekleştirin. Ölçülen değer farklıysa, venturi üzerindeki ayar vidasını çevirin. Vidayı, çıkarma yönünde sola doğru çevirirsek CO_2 seviyesi yükselecek, kapama yönünde sağa çevirirsek de seviye düşecektir.

Isıtıcıyı minimum kapasiteye alın ve aşağıdaki tabloda verilen değerlere karşılık gelen CO_2 seviyesinin doğru olduğunu doğrulayın. Eğer rakamlar uyuşmuyorsa, CO_2 seviyesini ayarlamak için ofset vidasını (artırmak için açma, düşürmek için kapama yönünde) çevirin ve işlemi tekrarlayın.

G20 Gaz Tipi											
Ekipmanın Tipi	**Birim**	**PCH034**		**PCH045**		**PCH065**		**PCH080**		**PCH105**	
Isıl		Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
Kategori		Gideceği Ülkeye göredir									
Besleme Basıncı	mbar	20 [Min 17- Maks 25]									
Ø Pilot Nozülü	mm	0,7									
Gaz Tüketimi (15°C -1,013 mbar)	m^3/h	0,8	3,69	0,9	4,44	1,31	6,88	1,74	8,68	1,9	10,58
Karbondioksit - CO_2 İçeriği	%	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,5	9,1
Duman Sıcaklığı	°C	31	94	30	93	31	86	27	70	28	80
Duman Kütlesel Debisi (Maks)	kg/h	57		72		107		135		165	
Gaz Orifis Plakası	mm	7,4		7,5		11,0		12,2		15,8	
Hava Orifis Plakası	mm	Gereklilik yok									

*Macaristan için besleme basıncı 25 mbar

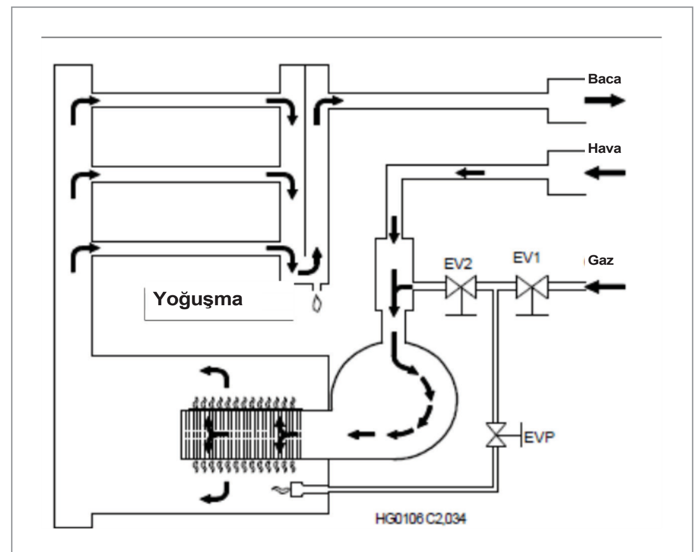


12.7 - Çalıştırma Sırası

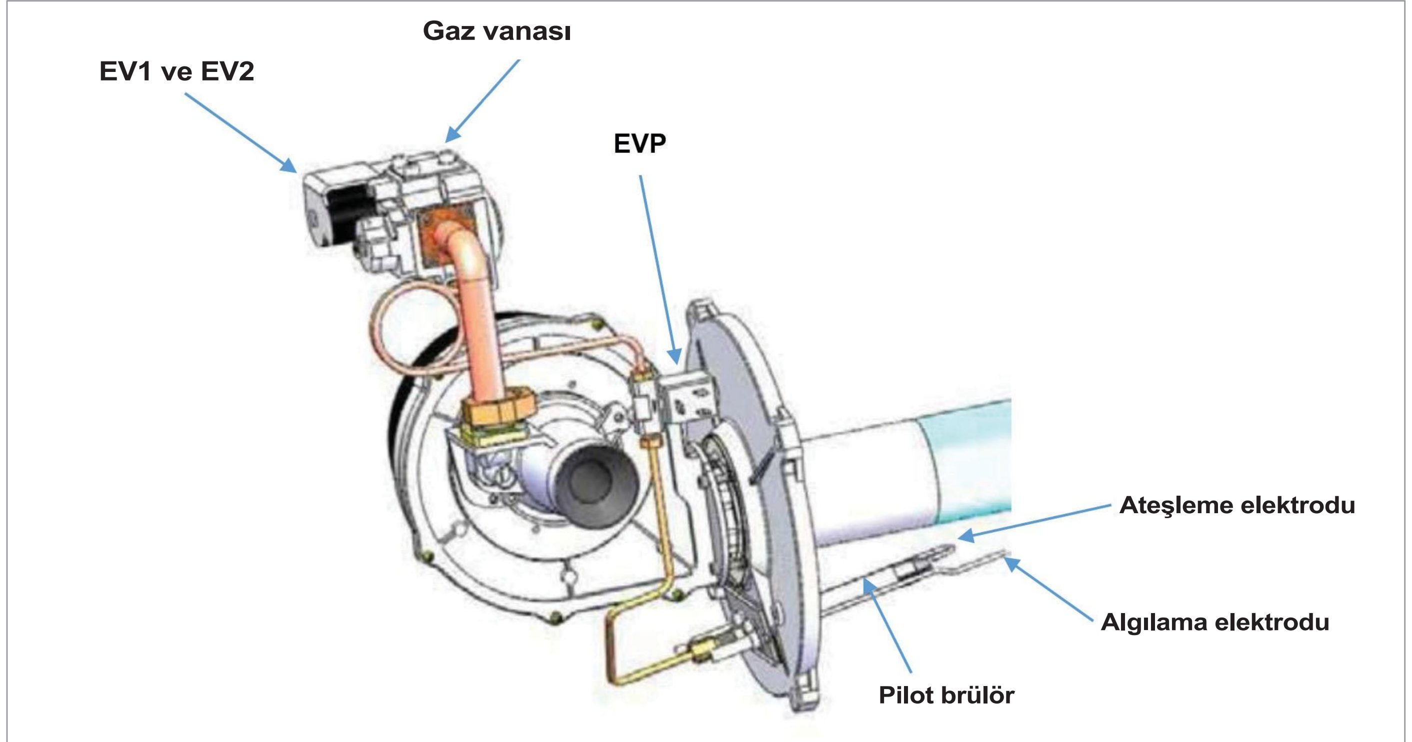
Isıtma gerektiğinde, çalıştırma sırası aşağıdaki gibidir:

Cihaz, ayarla belirlenmiş bir süre boyunca yanma odasında ön temizlik yaparak havalandırmalı yakıcıyı hemen çalıştırır. Ön temizlemeden sonra, ateşleme aşaması başlar: ekipman; EV1 solenoid valfini, ve paralel olarak, pilot brülöre gaz beslemesi yapan EVP solenoid valfini açar. Cihaz, pilot alevi algılandıktan sonra, ana brülöre gaz beslemek için ana gaz vanasını (EV2) açar. İki brülörün (pilot ve ana) iki fonksiyonlu çalışmasının ardından, modülasyon kartı EVP vanasından gazı atar ve pilot brülörü kapatır. Tekli elektrot, hem pilot hem de ana brülör için alevi algılar. Ateşleme programı, brülörü, maksimum çıkışın yaklaşık %30'una denk bir orta seviye ısı çıkışı elde etmek üzere ateşler. Alev, ateşleme gücüyle birkaç saniye stabilize edildikten sonra, brülör, maksimum verime ulaşmak üzere, gerekirse, (modülasyon kartında programlanan bir değişkenle belirlenen) süre boyunca çıkışı modüle etmeye başlar.

Çalışma sırasında, modülasyon kartı, brülörün ısı çıkışını, ısı talebine bağlı olarak Touch Pilot kontrolünden gelen voltajla (0-10 V_{dc}) orantılı olarak ayarlayacaktır.



Isıtma talebi karşılandığında, önceden ayarlanan limitin (0.5 V_{dc}) altında bir voltaj değerinde sinyal verilir, modülasyon kartı, brülörü kapatır; fan, önceden ayarlanmış bir süre boyunca, yanma odasını, yıkama sonrası havalandırmaya devam eder. AÇMA/KAPAMA kontağının açılması, brülörün bir arızaya neden olmadan durmasına neden olur.



Önemli Not: Isıtıcı çalıştırılmadan önce besleme fanı daima AÇIK olmalıdır ve ısıtıcıyı durdurduktan sonra üç dakikadan daha fazla süreyle açık kalmalıdır. Bu durum, daima her zaman Touch Pilot Kontrolü tarafından yerine getirilmektedir.

12.8 – Bakım İşlemleri

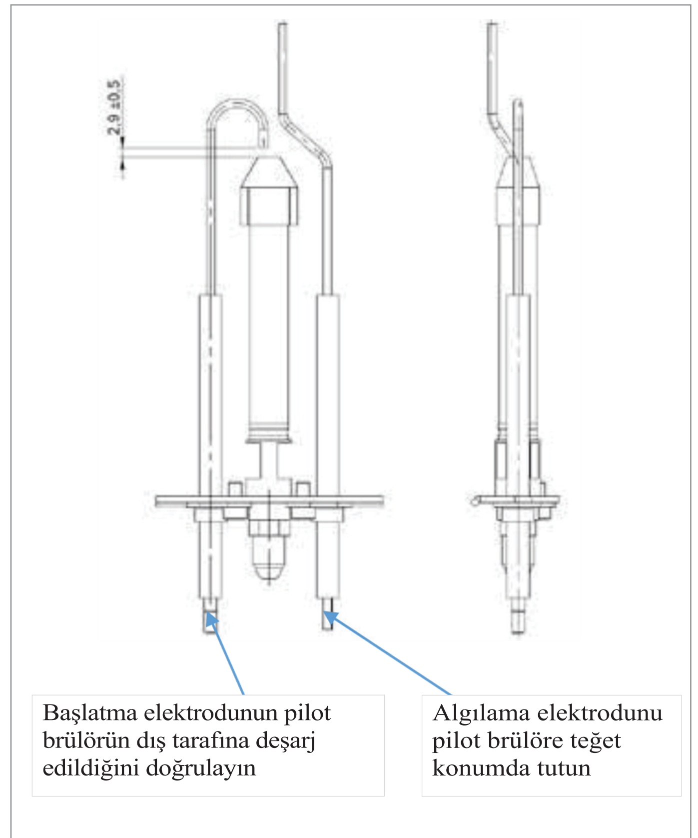
Makineyi verimli bir durumda tutmak ve ısıtıcının uzun kullanım ömrünü garanti etmek için, her yıl, mevsim değişimleri öncesi bazı denetimlerin yapılması tavsiye edilmektedir:

1. İlk çalıştırma elektrotlarının, algılama elektrotlarının ve pilot alevin durumunu kontrol edin;
2. Duman çıkışı ve hava giriş kanalları ve terminallerinin durumunu kontrol edin;
3. Venturi durumunu kontrol edin;
4. Isı değiştiriciyi ve brülörü kontrol edin ve temizleyin
5. Su tutucuyu kontrol edin ve temizleyin
6. Gaz vanasındaki giriş basıncını kontrol edin;
7. Alev izleme ekipmanının çalışmasını kontrol edin;
8. Güvenlik termostat(lar)ını kontrol edin;
9. İyonizasyon akımını kontrol edin.

NOT: Isıtıcının kapatıldıktan ve izolasyon kapama vanasını kapattıktan sonra 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı işlemler yapılmalıdır. 6, 7, 8 ve 9 numaralı işlemler ısıtıcının açılmasından sonra gerçekleştirilmelidir**.**

12.8.1 - Elektrotların Kontrolü

Tüm pilot alevi söndürün ve ızgara ve nozülü temizlemek için basınçlı hava püskürtücü kullanın. Seramiklerin sağlamlığını kontrol edin ve elektrotların metal kısımları üzerinde varsa herhangi bir oksitlenmeyi gidermek için zımpara kağıdı kullanın. Elektrotların doğru konumunda olduğunu kontrol edin (bkz. aşağıdaki şekil). Algılama elektrodunun, içerde değil pilotun kafasına teğet durumda olması önemlidir. Başlatma elektrodu, pilot brülör ızgarasına deşarj edilmelidir.



12.8.2 - Duman Çıkış ve Hava Giriş Kanallarının Muayenesi

Mümkün olan yerlerde gözle veya kanalların durumunu öğrenmek için özel araçlarla kontrol edin. Hava giriş terminalindeki tozları temizleyin.

12.8.3 - Venturinin Muayenesi ve Temizlenmesi

Venturinin ağzındaki kirleri bir fırçayla temizleyin ve içine yabancı cisim düşmemesine dikkat edin.

12.8.4 - Isı Değiştirici ve Brülörün Muayenesi ve Temizlenmesi

PCH ısıtıcılarında mükemmel yanma, normalde kötü yanma sonucu oluşan kirlenmeyi engeller. Bu nedenle, istisnai durumlar olmadıkça ısı değiştirici ve brülörün temizlenmemesi tavsiye edilir. Isı değiştirici içinde kir birikmesi, gaz kapasitesinde; gaz vanasının hatalı çalışmasının neden olmayacağı, dikkat çeken bir değişiklikle kendini belli edebilir. Brülör ve/veya ısı değiştiriciyi temizlemek gerektiğinde, ikisi arasına takılan contaların tümü değiştirilmelidir.

12.8.5 - Su Tutucunun Muayenesi ve Temizlenmesi

Tututcuyu her yıl temizleyin ve bağlantılarını kontrol edin. Metalik kalıntı olmadığından emin olun. Metalik kalıntı birikimi varsa, kontrolleri daha sık yapın.

12.8.6 - Giriş Gaz Basıncının Muayenesi

Vanadaki giriş basıncının, kullandığınız gaz tipi için gereken değerde olduğunu doğrulayın. Bu kontrol, ısıtıcının maksimum ısı çıkışında yapılmalıdır.

12.8.7 - Alev Kontrol Cihazının Muayenesi

Isıtıcı çalışırken, gaz kesme vanasını kapatın ve makinenin kilitli olduğunu kontrol edin; Bu durum, makinedeki CPU anakartının LCD göstergesinde F10 koduyla gösterilir. Gaz kesme vanasını tekrar açın, blokajı sıfırlayın ve ısıtıcının yeniden çalışmasını bekleyin.

12.8.8 - Güvenlik Termostatlarının Muayenesi

Bu işlem, ısıtıcı çalışırken ve yakıcı açıkken yapılmalıdır. İzolasyonlu bir alet [230 V] kullanarak termostat setini açın, güvenlik termostatından pabucu çıkarın, makinedeki CPU kartının LCD göstergesinde F20 blokaj simgesinin görüntülenmesini bekleyin. Termostat setini tekrar kapatın, ardından blokajı sıfırlayın.

12.8.9 – İyonizasyon Akımının Muayenesi

Bu işlem, LCD göstergesinin I/O menüsüne girilerek doğrudan gösterge üzerinden yapılabilir. “IOn” parametresi iyonizasyon akımının değerini gösterir ve aşağıdaki gibi okunur:

- 100; değerin, cihazın çalışması için fazla olan, 2 μAmperden daha yüksek olduğunu gösterir;
- 0 ila 100 arasındaki rakamlar; 0 ila 2 μAmper arasında bir değeri ifade eder; örneğin, 35, alev izleme ekipmanı için saptanabilen minimum eşik değeri 0.7 μAmpere karşılık gelir.
- İyonizasyon akımının değeri 2 μAmperin altında olmamalıdır. Alt değerler; algılama elektrodunun kötü durumda olduğunu, elektrotlardan birinin paslanmış veya arızalanmak üzere olduğunu gösterir.

12.9 - PCH Isıtıcının Muayenesi

PCH ısıtıcı, standart olarak, ekipmanın tüm çalışma parametrelerini kontrol etmek, yapılandırmak ve teşhis etmek için kullanılan ve brülörün mahfazasının içinde bulunan çok fonksiyonlu bir LCD panel ile donatılmıştır. Gösterge paneli; kırmızı 3 basamaklı bir LCD göstergedir ve **‡, $, ESC** ve **ENTER** olmak üzere dört fonksiyon tuşu ile donatılmıştır. Kullanıcılar, gösterge yardımıyla ısıtıcının çalışma modunu ve hataları görebilir. Servis merkezimizin temel çalışma parametrelerini değiştirmesine izin verir.

12.9.1 - Makine Durumunu Görüntüleme

Makine durumu, aşağıdaki şu ifadelerle görüntülenir:

rdy: makine, brülör alevi olmaksızın açık durumdadır, **ON** komutu ve/veya ısıtma talebi bekleniyordur

ON: makine açık ve brülör alevi mevcut, veya makine ateşleme aşamasındadır;

OFF: makine LCD üzerindeki kumanda ile kapatılmıştır. Gelen ısıtma talepleri dikkate alınmaz. Brülörü açmak için LCD ekranda “**operation ON**” [***çalışma AÇIK***] mesajı görülmelidir;

Fxx: Bir hata algılanmıştır. Normal çalışma sırasında, brülör açık olduğunda ekranda **ON**; ısıtıcı kapatıldığında veya oda sıcaklığına ulaşıldığında **rdy** görüntülenir.

12.9.2 - Hata Listesi ve Sıfırlama

Modülasyon kartı, operatörün otuzdan fazla farklı hata nedenini tanımlamasına imkan verir. Böylece, her faaliyetin çok hassas bir şekilde yönetilmesi mümkün olur. Blokajı sıfırlamak için, birkaç saniye boyunca her iki ok tuşuna aynı anda basın.

Tüm hataların listesi, olası nedenleri ve muhtemel çözümler aşağıda gösterilmiştir.

ÖNEMLİ

Cihaz üzerinde, herhangi bir parçanın sökülmesi ve değiştirilmesini gerektiren bir işlemden sonra, cihaz tekrar kullanıma verilirken, bu işlem, bu talimatların işletmeye alma bölümüne uygun olarak yapılmalıdır.

HATA	AÇIKLAMA	SEBEBİ	SIFIRLAMA
Alevin sebep olduğu blokajlar - Alev kontrol cihazından (TER) gelen blokaj			
F10	Cihaz tarafından yapılan 4 denemenin sonunda alev ateşlenmedi.	• Faz-nötr ters bağlanmış • Topraklama bağlantısı yok • Nötürsüz Faz-faz bağlantısı • Ateşleme elektrodu arızalı veya yanlış konumlanmış • Algılama elektrodu arızalı veya yanlış konumlanmış • Algılama elektrodu sıcakken yerinden oynuyor veya topraklama hattına temas ediyor • Yoğuşma algılama elektrodu arızalı veya topraklama yapıyor	Manuel sıfırlama
F11	Yersiz alev (alev kontrol cihazında alev olmaması gerekirken, alev algılanması)		
F12	Ateşleme gerçekleşmedi; görünür değil. Geçmişte görünebilir sayı, ısıtıcının ateşleme sorunu yaşayıp yaşamadığını belirtir		Otomatik sıfırlama
F13	TER ekipmanı CPU-SMART'dan sıfırlama komutunu kabul etmiyor	• TER, 15 dakika içinde 5 sıfırlama denemesini tamamladı.	15 dak. bekleyin veya cihazın sıfırlamasını kullanın
F14	60 saniyeden fazla bir süre boyunca, CPU ve TER cihazı arasında iletişim yok	• TER cihazı ve CPU-SMART kartı arızalı • Topraklı STB termostatı bağlantıları • Termostatın gövde topraklama faston'una boşalım sağlayan STB termostatı kılcalı	Otomatik sıfırlama
F15	CPU-SMART kartı, TER cihazına ateş-leme sinyalini gönderdi; 300 saniye sonra ve herhangi bir blokaj olmadan, doğru şekilde çalışma durumunu bildirmedi	• Güvenlik termostatı başlatma sırasında bloke oluyor	Kontağın kapanışını kontrol edin
		• Şebeke gazının basıncı yetersiz • CO2 değeri düşük • TER cihazı arızalı	Manuel sıfırlama, 5 dak. sonra otomatik sıfırlama
F16	Cihazın genel blokajı	• Isı talebinin kesintisiz 24 saatten uzun bir süre etkin kalmış olması durumunda TER cihazının kontrol döngüsünü gerçekleştirdiğine ve geçici olarak stand-by konumuna geldiğine işaret eder.	Manuel sıfırlama, 5 dak. sonra otomatik sıfırlama
F17	TER cihazında dahili arıza, CPU-MASTER'dan sıfırlamayı kabul etmiyor	• TER cihazı arızalı	Manuel sıfırlama, 5 dak. sonra otomatik sıfırlama
Sıcaklığın sebep olduğu blokaj (güvenlik blokajı)			
F20	STB güvenlik termostatının müdahalesi	• Hava dolaşımı olmaması sebebiyle aşırı hava sıcaklığı • Güvenlik termostatı arızalı veya bağlı değil	Manuel sıfırlama
F21	(KULLANILMIYOR- Köprülenmiş) ID1 girişi açık	• ID1 - IDC1 köprüsü yok	Manuel sıfırlama
FAN blokajı – brülör fanı			
F30	Fanın hızı, başlatma aşamasında çok düşük - VAG	• Brülör fanı arızalı • FAN elektrik kabloları bağlantısı kesildi, bağlantı yok veya bağlantı hatalı	Manuel sıfırlama
F31	Fanın hızı, başlatma aşamasında çok yüksek - VAG		
F32	İşlem esnasında fanın hızı, ayarlanan minimum ve maksimum parametrelerin dışında - VAG		Manuel sıfırlama, 5 dak. sonra otomatik sıfırlama
NTC sondaları bozuk veya yok			
F41	NTC1 sondasında hata, hava gönderim sıcaklığı	Sondadan sinyal gelmiyor veya sonda arızalı	Otomatik sıfırlama
Aşırı Sıcaklıklar			
F51	Hava gönderim sondası NTC1 >TH1	• PCH jeneratör modülünün minimum termik gücü, ortam tarafından ihtiyaç duyulan termik güce göre çok fazla. • Hava gönderim ayar noktasını – TH1 parametresini kontrol edin. • Soğutma fanı/fanları çalışmıyor • Hava debisi yetersiz	Otomatik sıfırlama Eğer NTC1< TH1-15 ise
ModBus iletişimini kontrol edin			
F60	CPU-SMART kartı ile ModBus, Smart Web veya SMART Easy ağı arasında iletişim hatası	• ModBus ağ bağlantısı kesildi. • Kart adresi hatalı ve/veya ModBus ağında yapılandırılmamış.	Otomatik sıfırlama
Gerilimi yok			
F75	Çalışma döngüsü esnasında (stand-by hariç) gerilim yok; Hata, uzaktan kontrolde görülmemekte sadece sayılmaktadır.	Çalışma sırasında elektrik gerilimi yok	Otomatik sıfırlama
CPU-SMART kartında dahili arıza			
F00	CPU-SMART kartında arıza	• Kartı manuel olarak sıfırlayın; eğer problem devam ederse CPU-SMART kartını değiştirin	Manuel sıfırlama

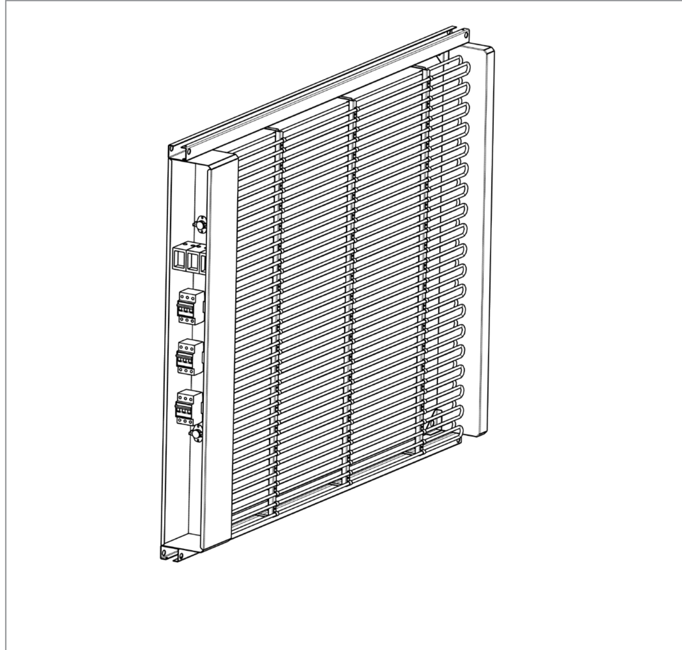
13 - OPSİYONLAR

13.1 - Elektrikli Isıtıcılar

Korumalı elektrik rezistanslı ısıtıcılar tamamen fabrikada kablolanmış ve test edilmiştir. Her kademe, aşırı yüklenmelere karşı iki ısıl koruyucu ile korunmaktadır. Otomatik aşırı yük korumalı düşük limitli koruyucudur ve 90 °C'ye ayarlıdır. Elektrikli ısıtıcılardan sonra 150 mm'den daha kısa mesafeye yerleştirilirler. Daha fazla bilgi için elektrikli ısıtıcılarla ilgili onaylı çizimlere ve elektrik şemalarına ve Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

50 UC-(V)/UP-(V)	Opsiyon No	Min/Maks Isı Çıkışı kW	Nominal Giriş Akımı A	Kapasite Adımları
025	122	9/18	26	2
	123	9/18/27	39	3
035	122	9/18	26	2
	123	9/18/27	39	3
045	121	9/18	26	2
	122	9/18/27	39	3
	123	9/18/36	52	3
055	121	9/18	26	2
	122	9/18/27	39	3
	123	9/18/36	52	3
065	121	9/18	26	2
	122	9/18/36	52	3
	123	18/36/54	78	3
075	121	9/18/27	39	3
	122	9/18/36	52	3
	123	18/36/54	78	3
090	121	9/18/27	39	3
	122	9/27/45	65	3
	123	18/45/72	104	3

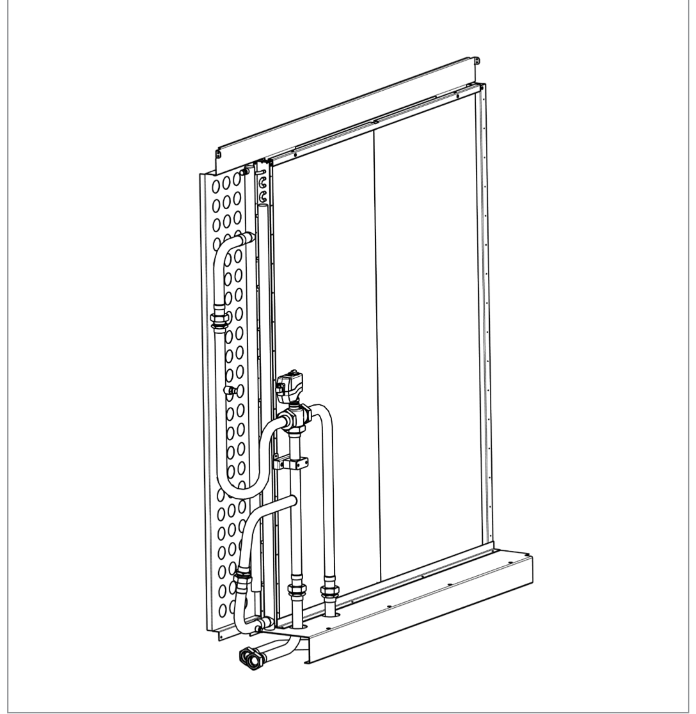
Nominal Güç Beslemesi : 400V-3Ph-50Hz



Şekil. 9 - Elektrikli Isıtıcı opsiyonu

13.2 – Sıcak Sulu Batarya

Sıcak sulu bataryalar, standart olarak, tam modülasyonlu orantılı üç yollu vana içerirler ve besleme havasının sıcaklığına bağlı olarak kumanda edilirler. Ayrıca, iki ayrı kapatma vanası da bulunmaktadır, fabrikada monte edilir, kabloları takılır ve yine fabrikada test edilirler. Donma koruması, düşük sıcaklık sensörü aracılığıyla sağlanır ve bataryalarda drenaj tapası bulunur. Daha fazla bilgi için sıcak sulu bataryanın su ve elektrik bağlantıları ve Touch Pilot Kontrol IOM'sine ait onaylı çizimlere ve kablo şemalarına bakın.



Şekil. 10 - Sıcak Sulu Batarya opsiyonu

13.3 - Ekonomizör (Termostatik veya Entalpik)

Dış hava koşulları, sıcaklığa veya entalpiye göre (seçilen opsiyona bağlı olarak) muhafaza edildiğinde, taze hava kullanılarak serbest soğutma sağlanabilir. Ekonomizör, cihaz fabrikadan çıkmadan önce fabrikada monte ve test edilmiştir. Taze hava girişi standart kanal konfigürasyonu için yan kenarın üstünden (bkz. Şekil 11a) veya opsiyonel olarak yan kenarın altından olabilmektedir. (Bkz. Şekil 11b)

Geri dönüş damperi 24 V'luk bir aktüatör tarafından çalıştırılır ve karşılıklı açılarda açmak veya kapatmak üzere mekanik olarak bu dampere bağlıdır. Çalıştırma sırasında, geri dönüş havası damperi tamamen açıkken, taze hava damperi tamamen kapalıdır.

Bu opsiyon ayrıca, hasar riskini sınırlı tutmak amacıyla nakliye için katlanmış olup sahada açılması gereken, fabrikada monte edilmiş bir hava davlumbazı da içerir. Daha fazla bilgi için lütfen ekonomizörün mekanik ve elektrik bağlantıları ve Touch Pilot Kontrol IOM'sine ait onaylı çizimlere ve kablo bağlantı şemalarına bakınız.

S

Ekonomizör
Damperleri

F

R Dönüş havası

F Taze hava

S Besleme havası

R

S

Şekil 11a - Ekonomizör opsiyonu - Taze hava girişi – Üst kenardan

R Dönüş havası

F Taze hava

S Besleme havası

R

S

Ekonomizör
Damperleri

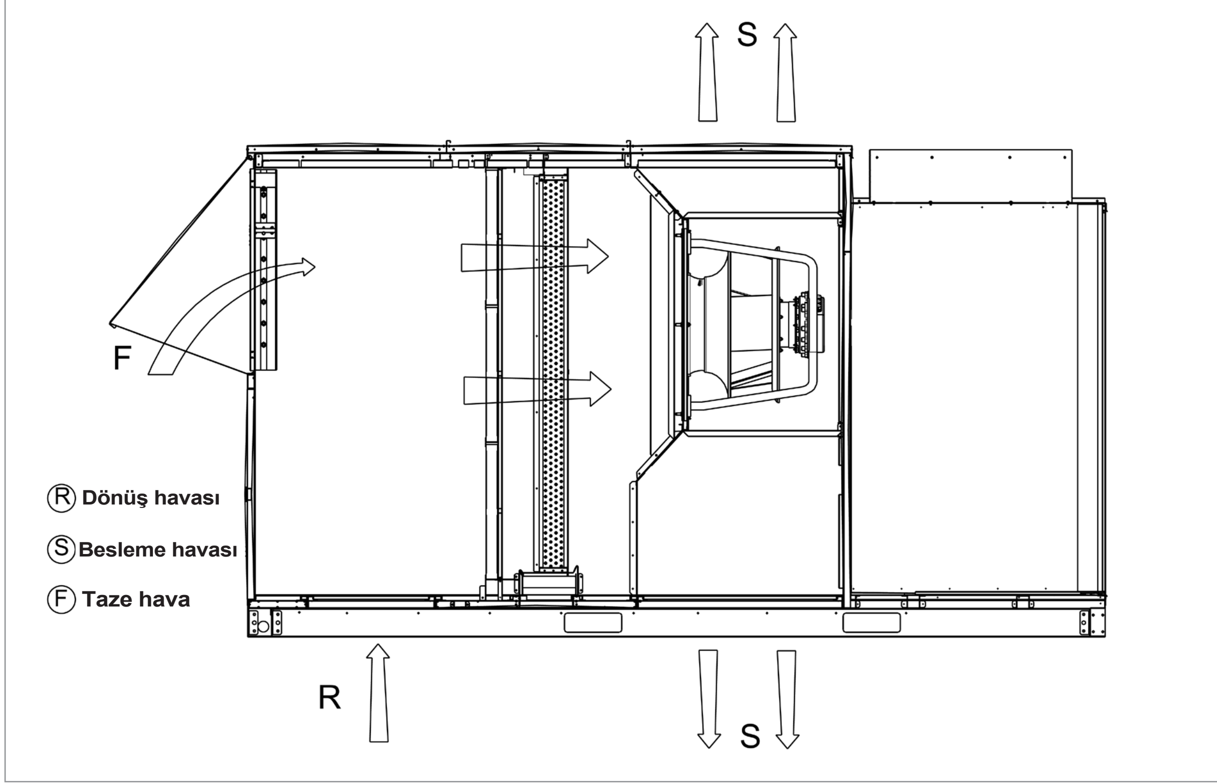
F

S

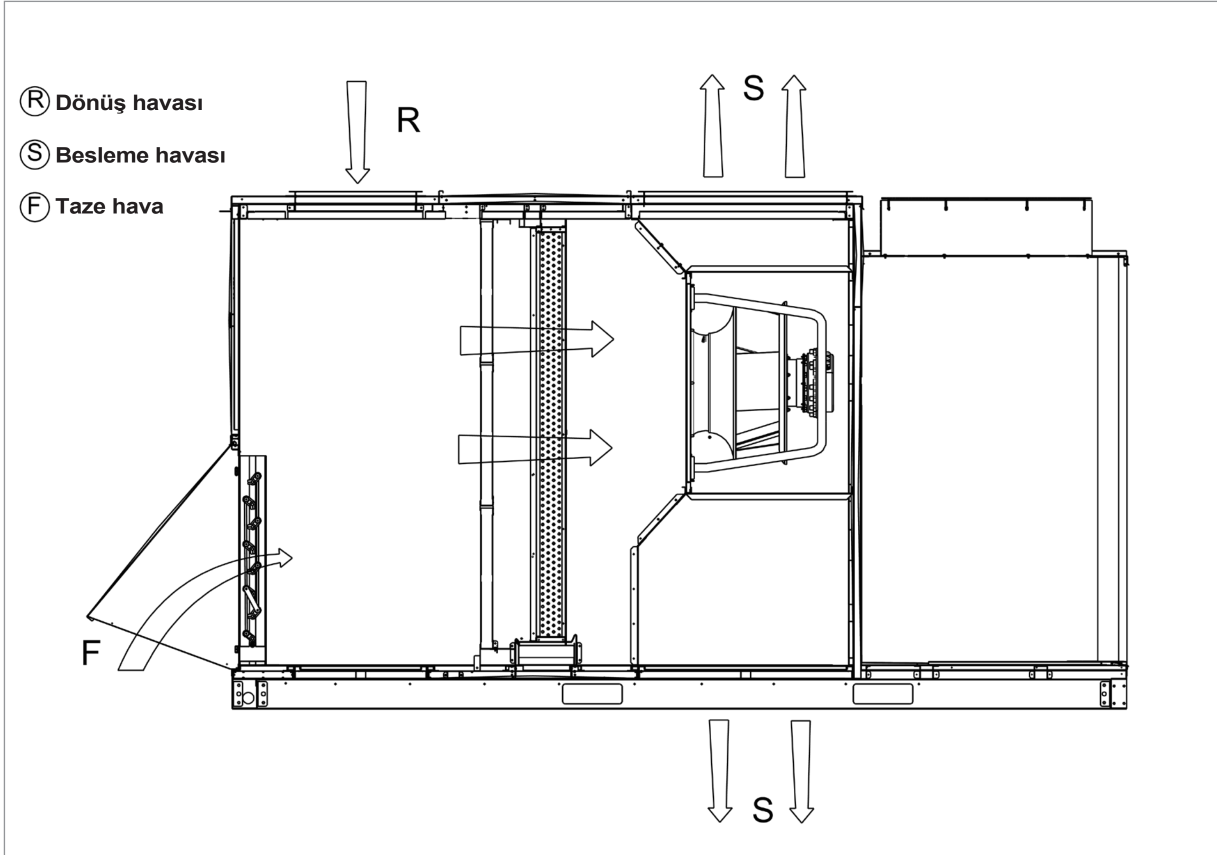
Şekil 11b - Ekonomizör opsiyonu - Taze hava girişi – Alt kenardan

13.4 - Manuel Taze Hava Damper Opsiyonu

Direkt akuple kanatlı damperler, dönüş havası bölmesine, %40'a kadar taze hava kabul edecek şekilde önceden ayarlanabilir. Ayarlamak için sabitleme vidasını gevşetin ve damper kanatlarının kolunu istenen ayara kadar çevirin. Ardından, damper kanatlarını sabitlemek için vidayı tekrar sıkın. Ayrıca fabrikada monte edilmiş bir hava davlumbazı da vardır. Taze hava girişi, standart kanal konfigürasyonu için yan kenarın üstünden, (Bkz. Şekil 12a) veya opsiyonel olarak yan kenarın altından olabilmektedir. (Şekil 12b'ye bakın)



Şekil 12a - Manuel dış hava damperi - Taze hava girişi – Üst kenardan



Şekil 12b - Manuel dış hava damperi - Taze hava girişi – Alt kenardan

13.5 - CO_2 Sensörlü Ekonomizör (Termostatik veya Entalpik)

İç hava kalitesi, CO_2 sensöründen gelen bilgi üzerinden Touch Pilot Kontrolüyle kontrol edilir ve ekonomizör ayarlanır. Kontrolün kullanımı için lütfen Touch Pilot IOM'sine bakın. Oda hava CO_2 sensörü, konnektör ile birlikte kontrol panelindedir. Gerekli bağlantı için kablo şemalarına ve doğru kablo çapı seçim kriterlerine bakınız. Sensör konumları sisteme ve bina özelliklerine göre değişir.

13.6 – Güç Egzoz Fanı Opsiyonu

Odaya büyük miktarda taze hava girdiğinde, fazla havayı atmak için güç egzoz fanları kullanılabilir.

Egzoz fanı, dış hava damperleri en az %50 (bu ayarlanabilir değerdir) açık olduğunda çalışır. Aşırı yük korumalıdır. Egzoz fanı, fabrikada monte ve test edilmiştir. Egzoz hava çıkışı standart kanal konfigürasyonu için alt kenardan, (Bkz. Şekil 13a) veya opsiyonel olarak yan kenarın üstünden olabilmektedir. (Bkz. Şekil.13b).

Daha fazla bilgi için güç egzozunun mekanik ve elektrik bağlantıları ve Touch Pilot Kontrol IOM'sine bağlantı için onaylı çizimler ve kablo şemalarına bakın.

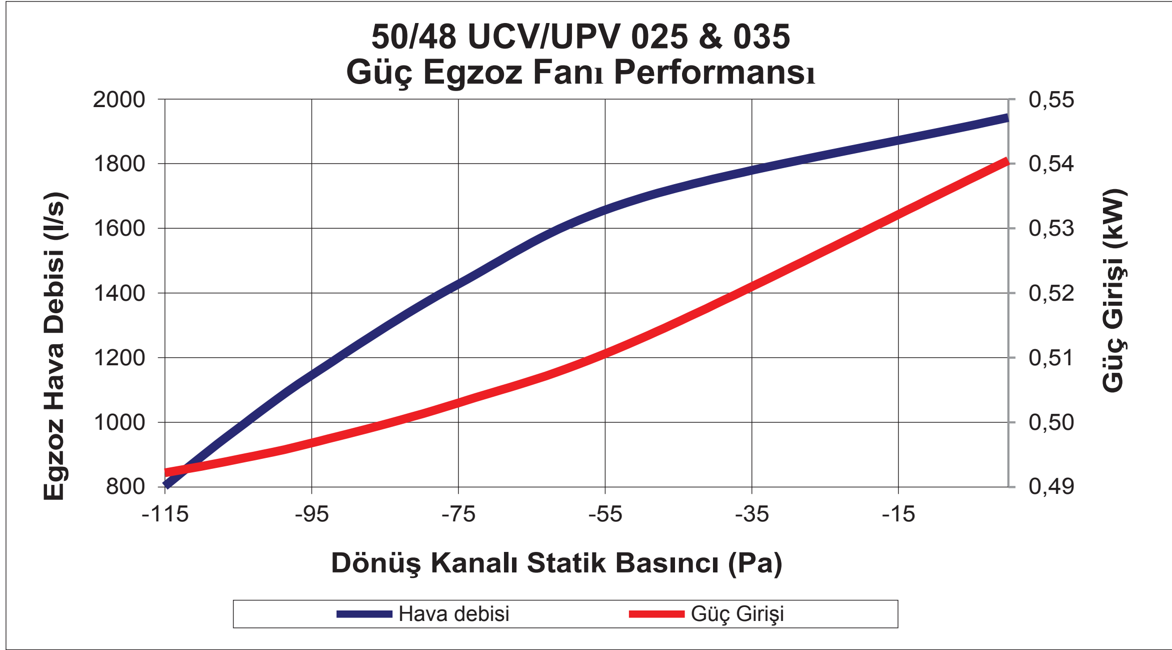


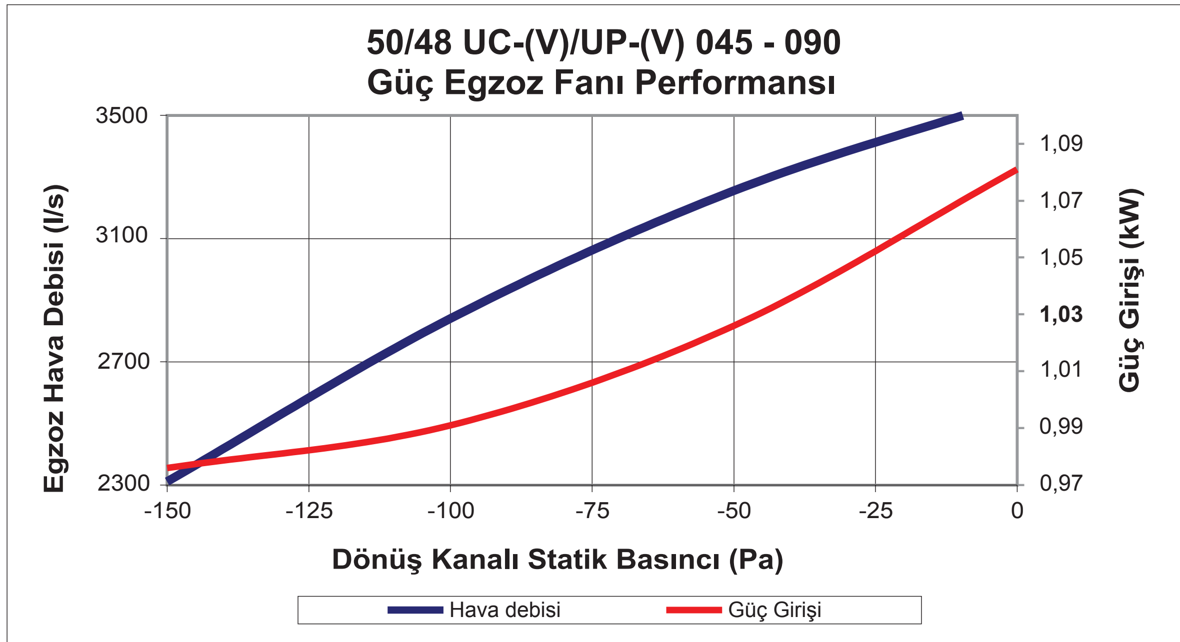
Şekil 13a - Güç egzoz fanı - Egzoz hava çıkışı – Alt kenardan



Şekil 13b - Güç egzoz fanı - Egzoz hava çıkışı – Üst kenardan

Güç egzoz fanı performans eğrileri aşağıda gösterilmiştir:



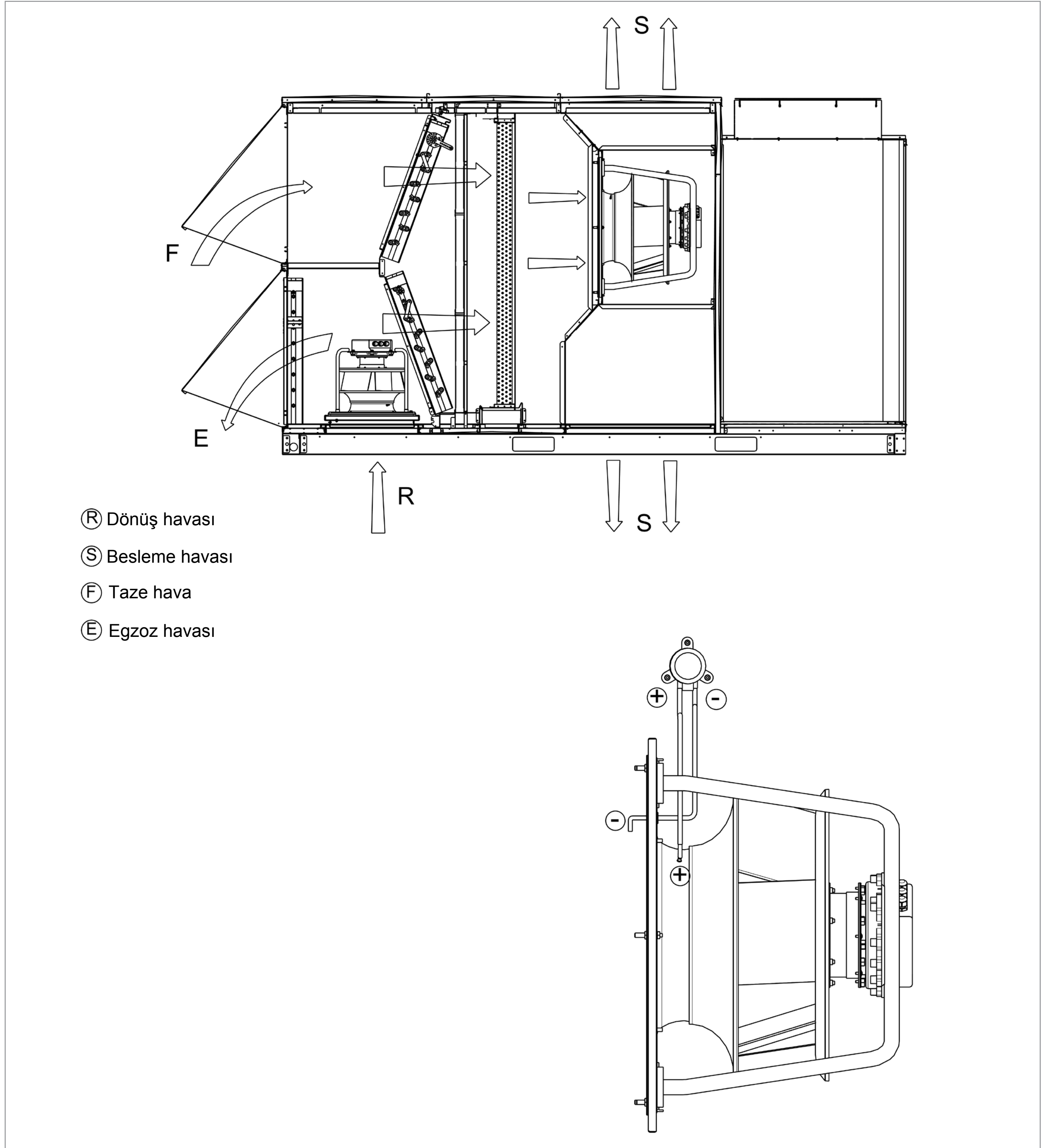


13.7 - Dönüş Fanı

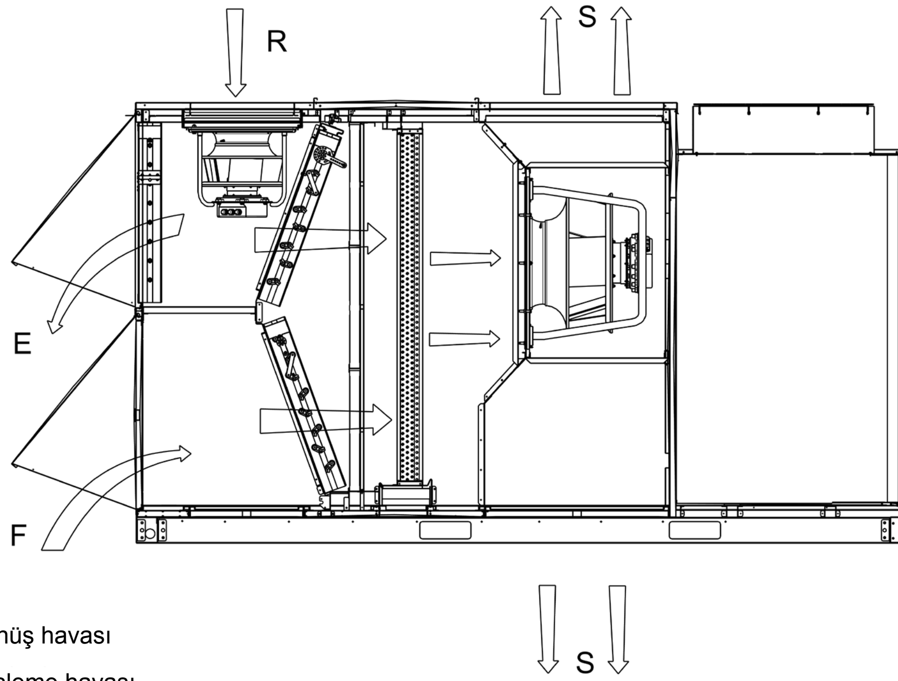
Bu opsiyon, besleme fanı ile seri olarak çalışır ve geri dönüş tarafındaki basınç düşümünü telafi etmek için besleme fanına yardımcı olur. Ayrıca, taze hava kullanımı nedeniyle aşırı hava çıkışı için bir damper ile donatılmıştır. Egzoz damperi ekonomizör opsiyonuna bağlı, otomatik olarak ayarlanabilir. Dönüş fanı, fabrikada takılmıştır ve fabrikadan çıkmadan önce fonksiyonel testlere tabi tutulur. Dönüş fanı, standart kanal konfigürasyonu için altta bulunur, (Bkz. Şekil 14a) opsiyonel olarak üstte bulunabilir. (Bkz. Şekil 14b)

Dönüş fanının mekanik ve elektrik bağlantıları için onaylı çizimlere ve bağlantı şemalarına bakın.

Hava debisi kalibrasyonu, işletmeye alma sırasında yapılmalıdır. Bina basıncı kontrol opsiyonuyla dönüş fanını çalıştırmak da mümkündür. Bu durumda, hiçbir kalibrasyon gerekli değildir. Daha fazla bilgi için lütfen Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakınız.



Şekil. 14a – Dönüş fanı - Alttan

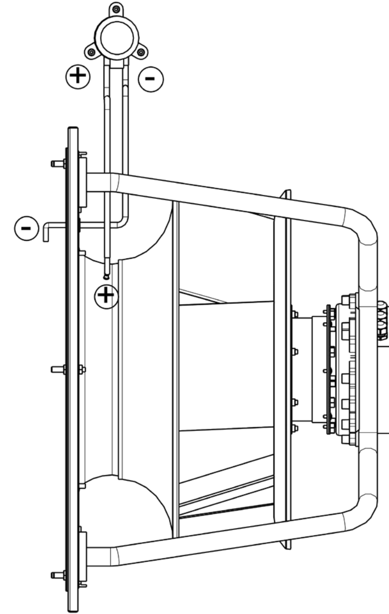


Ⓡ Dönüş havası

Ⓢ Besleme havası

Ⓕ Taze hava

Ⓔ Egzoz havası



Şekil. 14b – Dönüş fanı - Üstten

13.7.1 - Dönüş Fanı Performansı

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 025 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																			
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
3.240	1.980	0,29	2.112	0,39	2.246	0,50	2.377	0,62	2.511	0,75	2.638	0,87	2.762	0,99	2.881	1,12	2.995	1,24	3.106	1,39
3.420	2.081	0,33	2.209	0,43	2.334	0,53	2.458	0,67	2.586	0,79	2.709	0,92	2.829	1,06	2.944	1,18	3.056	1,30	3.164	1,47
3.600	2.183	0,37	2.307	0,46	2.423	0,58	2.541	0,71	2.662	0,84	2.783	0,98	2.897	1,13	3.010	1,25	3.119	1,39	3.224	1,55
3.780	2.284	0,41	2.405	0,51	2.512	0,63	2.626	0,76	2.741	0,90	2.858	1,04	2.969	1,19	3.078	1,32	3.184	1,48	3.287	1,64
3.960	2.385	0,45	2.502	0,56	2.602	0,68	2.712	0,80	2.823	0,96	2.935	1,10	3.044	1,24	3.148	1,41	3.251	1,56	3.353	1,71
4.140	2.486	0,50	2.600	0,61	2.694	0,73	2.800	0,87	2.907	1,02	3.014	1,17	3.120	1,32	3.221	1,48	3.320	1,64	3.421	1,78
4.320	2.587	0,55	2.698	0,66	2.787	0,79	2.889	0,93	2.993	1,08	3.095	1,23	3.197	1,39	3.296	1,55	3.394	1,72		
4.500	2.688	0,60	2.798	0,72	2.884	0,86	2.979	0,99	3.080	1,14	3.178	1,31	3.276	1,47	3.372	1,62				
4.680	2.790	0,65	2.898	0,79	2.981	0,92	3.071	1,06	3.167	1,21	3.263	1,38	3.356	1,55						
4.860	2.892	0,72	2.999	0,85	3.079	0,99	3.164	1,13	3.256	1,29	3.349	1,45								
5.040	2.994	0,79	3.100	0,92	3.179	1,06	3.260	1,22	3.347	1,37										
5.220	3.096	0,85	3.199	0,99	3.278	1,14	3.357	1,30												

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 035 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																	
	50		150		250		350		450		550		650		750		850	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
4.500	2.476	0,50	2.627	0,66	2.770	0,80	2.907	0,96	3.044	1,13	3.185	1,28	3.328	1,43	3.468	1,60	3.603	1,78
4.752	2.602	0,57	2.746	0,73	2.882	0,87	3.010	1,05	3.142	1,22	3.273	1,38	3.411	1,55	3.547	1,72	3.679	1,89
5.004	2.728	0,65	2.866	0,80	2.993	0,96	3.116	1,14	3.241	1,31	3.365	1,50	3.496	1,68	3.628	1,84	3.751	2,05
5.256	2.855	0,72	2.985	0,88	3.106	1,06	3.222	1,24	3.344	1,41	3.465	1,62	3.582	1,81	3.709	2,00	3.827	2,21
5.508	2.981	0,80	3.105	0,98	3.221	1,16	3.333	1,33	3.451	1,53	3.568	1,73	3.677	1,94	3.793	2,15	3.908	2,36
5.760	3.107	0,90	3.225	1,08	3.337	1,25	3.449	1,45	3.561	1,65	3.673	1,85	3.777	2,08	3.883	2,30		
6.012	3.234	1,00	3.347	1,18	3.458	1,38	3.567	1,58	3.673	1,77	3.776	1,99	3.877	2,21	3.979	2,44		
6.264	3.360	1,10	3.473	1,31	3.580	1,51	3.685	1,70	3.784	1,91	3.881	2,13	3.979	2,35				
6.516	3.492	1,22	3.601	1,44	3.702	1,64	3.802	1,84	3.896	2,06	3.988	2,28						
6.768	3.626	1,36	3.730	1,57	3.825	1,78	3.920	1,99										
7.020	3.761	1,49	3.858	1,71	3.950	1,92												
7.272	3.892	1,64	3.985	1,85														

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 045 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)															
	50		150		250		350		450		550		650		750	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
5.400	1.664	0,34	1.824	0,51	1.985	0,71	2.140	0,89	2.287	1,12	2.428	1,34	2.560	1,58	2.686	1,82
5.760	1.760	0,38	1.911	0,56	2.063	0,77	2.211	0,96	2.350	1,20	2.487	1,41	2.618	1,67	2.739	1,92
6.120	1.856	0,43	2.001	0,62	2.145	0,82	2.285	1,05	2.419	1,27	2.550	1,52	2.678	1,77	2.797	2,02
6.480	1.956	0,48	2.094	0,68	2.229	0,88	2.361	1,13	2.491	1,35	2.616	1,62	2.740	1,88	2.857	2,14
6.840	2.059	0,55	2.190	0,74	2.315	0,97	2.441	1,21	2.566	1,45	2.687	1,72	2.804	1,99	2.919	2,27
7.200	2.162	0,61	2.285	0,82	2.402	1,05	2.523	1,29	2.642	1,56	2.760	1,82	2.873	2,11	2.984	2,40
7.560	2.264	0,68	2.382	0,91	2.491	1,13	2.607	1,39	2.719	1,66	2.835	1,93	2.944	2,23		
7.920	2.361	0,76	2.479	0,99	2.580	1,22	2.690	1,49	2.800	1,76	2.910	2,06				
8.280	2.458	0,85	2.575	1,08	2.670	1,34	2.774	1,60	2.882	1,88	2.987	2,19				
8.640	2.556	0,93	2.671	1,19	2.762	1,44	2.859	1,70	2.965	1,00						
9.000	2.654	1,02	2.767	1,30	2.856	1,55	2.950	0,92								
9.360	2.752	1,13	2.863	1,41	2.952	0,84										

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 055 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)															
	50		150		250		350		450		550		650		750	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
7.200	2.183	0,74	2.307	0,93	2.423	1,16	2.541	1,43	2.662	1,68	2.783	1,97	2.897	2,25	3.010	2,49
7.560	2.284	0,81	2.405	1,02	2.512	1,26	2.626	1,52	2.741	1,79	2.858	2,09	2.969	2,37	3.078	2,65
7.920	2.385	0,90	2.502	1,13	2.602	1,36	2.712	1,61	2.823	1,92	2.935	2,21	3.044	2,49	3.148	2,81
8.280	2.486	0,99	2.600	1,23	2.694	1,46	2.800	1,73	2.907	2,04	3.014	2,33	3.120	2,63	3.221	2,96
8.640	2.587	1,09	2.698	1,33	2.787	1,58	2.889	1,86	2.993	2,16	3.095	2,47	3.197	2,78	3.296	3,10
9.000	2.688	1,19	2.798	1,45	2.884	1,71	2.979	1,99	3.080	2,28	3.178	2,62	3.276	2,94	3.372	3,24
9.360	2.790	1,30	2.898	1,58	2.981	1,84	3.071	2,12	3.167	2,43	3.263	2,76	3.356	3,09		
9.720	2.892	1,44	2.999	1,71	3.079	1,97	3.164	2,27	3.256	2,58	3.349	2,90				
10.080	2.994	1,57	3.100	1,83	3.179	2,12	3.260	2,43	3.347	2,73						
10.440	3.096	1,71	3.199	1,98	3.278	2,29	3.357	2,59								
10.800	3.198	1,86	3.296	2,14	3.378	2,44										
11.160	3.299	2,01	3.394	2,29												

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 065 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																	
	50		150		250		350		450		550		650		750		850	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
8.100	1.721	0,63	1.834	0,87	1.958	1,16	2.079	1,42	2.198	1,76	2.315	2,06	2.427	2,32	2.529	2,63	2.628	2,95
8.532	1.805	0,69	1.911	0,96	2.029	1,24	2.146	1,54	2.262	1,87	2.373	2,19	2.481	2,47	2.581	2,79	2.679	3,10
8.964	1.888	0,78	1.990	1,05	2.101	1,32	2.213	1,65	2.326	1,97	2.434	2,29	2.535	2,64	2.633	2,95	2.729	3,25
9.396	1.972	0,87	2.070	1,13	2.175	1,43	2.282	1,76	2.390	2,08	2.495	2,42	2.592	2,79	2.686	3,12	2.781	3,44
9.828	2.056	0,96	2.151	1,23	2.249	1,54	2.352	1,87	2.456	2,18	2.556	2,55	2.652	2,92	2.742	3,27	2.836	3,64
10.260	2.139	1,05	2.232	1,35	2.325	1,66	2.424	1,97	2.521	2,32	2.618	2,69	2.712	3,05	2.802	3,44		
10.692	2.221	1,16	2.314	1,46	2.401	1,77	2.496	2,08	2.588	2,47	2.682	2,84	2.774	3,20	2.863	3,60		
11.124	2.304	1,27	2.396	1,58	2.479	1,88	2.569	2,23	2.658	2,61	2.747	2,99	2.837	3,37				
11.556	2.386	1,38	2.479	1,69	2.556	2,02	2.643	2,38	2.729	2,75	2.814	3,16						
11.988	2.468	1,49	2.561	1,82	2.635	2,18	2.718	2,52	2.801	1,45	2.885	3,32						
12.420	2.550	1,61	2.643	1,97	2.715	2,32	2.793	1,34	2.876	1,54								
12.852	2.633	1,76	2.725	2,12	2.795	1,24	2.873	1,43										

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 075 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																					
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950		1050	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
8.892	1.859	0,78	1.986	1,06	2.096	1,34	2.200	1,64	2.307	1,96	2.415	2,29	2.520	2,61	2.619	2,98	2.716	3,33	2.809	3,67	2.902	4,06
9.360	1.947	0,88	2.071	1,15	2.178	1,43	2.277	1,77	2.378	2,10	2.481	2,41	2.583	2,77	2.679	3,15	2.773	3,50	2.866	3,86	2.958	4,28
9.828	2.035	0,98	2.156	1,25	2.261	1,57	2.356	1,90	2.451	2,25	2.550	2,56	2.647	2,94	2.742	3,31	2.832	3,68	2.924	4,09	3.014	4,50
10.296	2.124	1,07	2.241	1,36	2.344	1,70	2.437	2,03	2.527	2,37	2.620	2,75	2.714	3,11	2.806	3,47	2.896	3,88	2.985	4,32	3.073	4,73
10.764	2.213	1,17	2.327	1,50	2.428	1,83	2.518	2,16	2.605	2,53	2.692	2,93	2.782	3,28	2.872	3,65	2.963	4,10	3.050	4,54	3.134	4,96
11.232	2.304	1,31	2.414	1,63	2.512	1,96	2.601	2,32	2.685	2,70	2.767	3,10	2.853	3,46	2.945	3,89	3.033	4,33	3.117	4,75	3.198	5,17
11.700	2.395	1,44	2.501	1,77	2.597	2,11	2.684	2,49	2.765	2,87	2.845	3,26	2.930	3,70	3.020	4,14	3.106	4,56	3.188	4,98		
12.168	2.486	1,58	2.589	1,91	2.682	2,28	2.768	2,67	2.847	3,04	2.927	3,46	3.012	3,95	3.098	4,39	3.182	4,81				
12.636	2.578	1,71	2.676	2,09	2.768	2,46	2.852	2,84	2.931	3,24	3.012	3,70	3.095	4,17	3.178	4,65						
13.104	2.668	1,88	2.764	2,26	2.854	2,64	2.937	3,03	3.017	1,74	3.097	3,93	3.178	4,40								
13.572	2.758	2,06	2.852	2,44	2.940	2,82	3.022	1,63	3.101	1,85	3.181	4,16										
14.040	2.849	2,24	2.940	2,61	3.025	1,52	3.106	1,74	3.185	1,96												

Dönüş Fanı Performansı, 50/48 UCV/UPV 090 (Opsiyon 183 & 184)

Hava Debisi (m^3/h)	Cihaz Dış Statik Basıncı (Pa)																			
	50		150		250		350		450		550		650		750		850		950	
	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW	rpm	kW
9.540	1.981	0,92	2.103	1,19	2.210	1,48	2.307	1,82	2.406	2,16	2.507	2,47	2.607	2,84	2.703	3,21	2.796	3,57	2.888	3,95
10.080	2.083	1,03	2.201	1,30	2.306	1,64	2.399	1,97	2.492	2,32	2.587	2,66	2.683	3,03	2.776	3,40	2.866	3,78	2.957	4,21
10.620	2.186	1,14	2.301	1,46	2.402	1,79	2.493	2,12	2.581	2,48	2.670	2,87	2.761	3,23	2.851	3,58	2.943	4,03	3.030	4,47
11.160	2.290	1,28	2.401	1,61	2.499	1,94	2.588	2,29	2.672	2,68	2.755	3,07	2.842	3,43	2.933	3,85	3.022	4,29	3.107	4,72
11.700	2.395	1,44	2.501	1,77	2.597	2,11	2.684	2,49	2.765	2,87	2.845	3,26	2.930	3,70	3.020	4,14	3.106	4,56	3.188	4,98
12.240	2.501	1,60	2.602	1,93	2.696	2,31	2.781	2,69	2.860	3,07	2.940	3,50	3.024	3,98	3.110	4,43	3.194	4,84		
12.780	2.606	1,76	2.703	2,14	2.794	2,52	2.878	2,89	2.958	3,31	3.038	3,77	3.121	4,24	3.203	4,72				
13.320	2.710	1,97	2.804	2,34	2.893	2,72	2.976	3,13	3.056	3,58	3.136	4,04	3.217	4,50						
13.860	2.814	2,17	2.906	2,55	2.992	2,96	3.074	3,39	3.153	3,84	3.233	4,30								
14.400	2.918	2,37	3.007	2,79	3.091	3,22	3.171	3,64												
14.940	3.023	2,61	3.109	3,05	3.191	3,47														
15.480	3.128	2,88	3.212	3,30																

13.8 - Kirli Filtre Algılama

Kirli filtre algılama, diferansiyel basınç anahtarından gelen bilgi üzerinden, filtreden geçen basınç düşümü referans alınarak Touch Pilot Kontrolü ile kontrol edilir. Fabrika ayarı 250 Pa'dır ve ayarlanabilir özelliktedir. Filtredeki basınç düşümü 250 Pa'yi aşarsa, Touch Pilot kontrolünde alarm üretilir, buna göre gerekli işlemler yapılır. Bu seçeneğin mekanik ve elektrik bağlantıları için lütfen onaylı çizimlere ve kablo şemalarına ve daha fazla bilgi için Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

13.9 - Duman Dedektörü

Duman detektörü, dönüş havası tarafına fabrikada takılmıştır. Duman tespit edilirse, Touch Pilot kontrolünde bir alarm üretilir, buna göre gerekli işlemler yapılır. Bu seçeneğin mekanik ve elektrik bağlantıları için, lütfen daha fazla bilgi için onaylı çizimlere ve bağlantı şemalarına ve Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

13.10 - Yangın termostatı

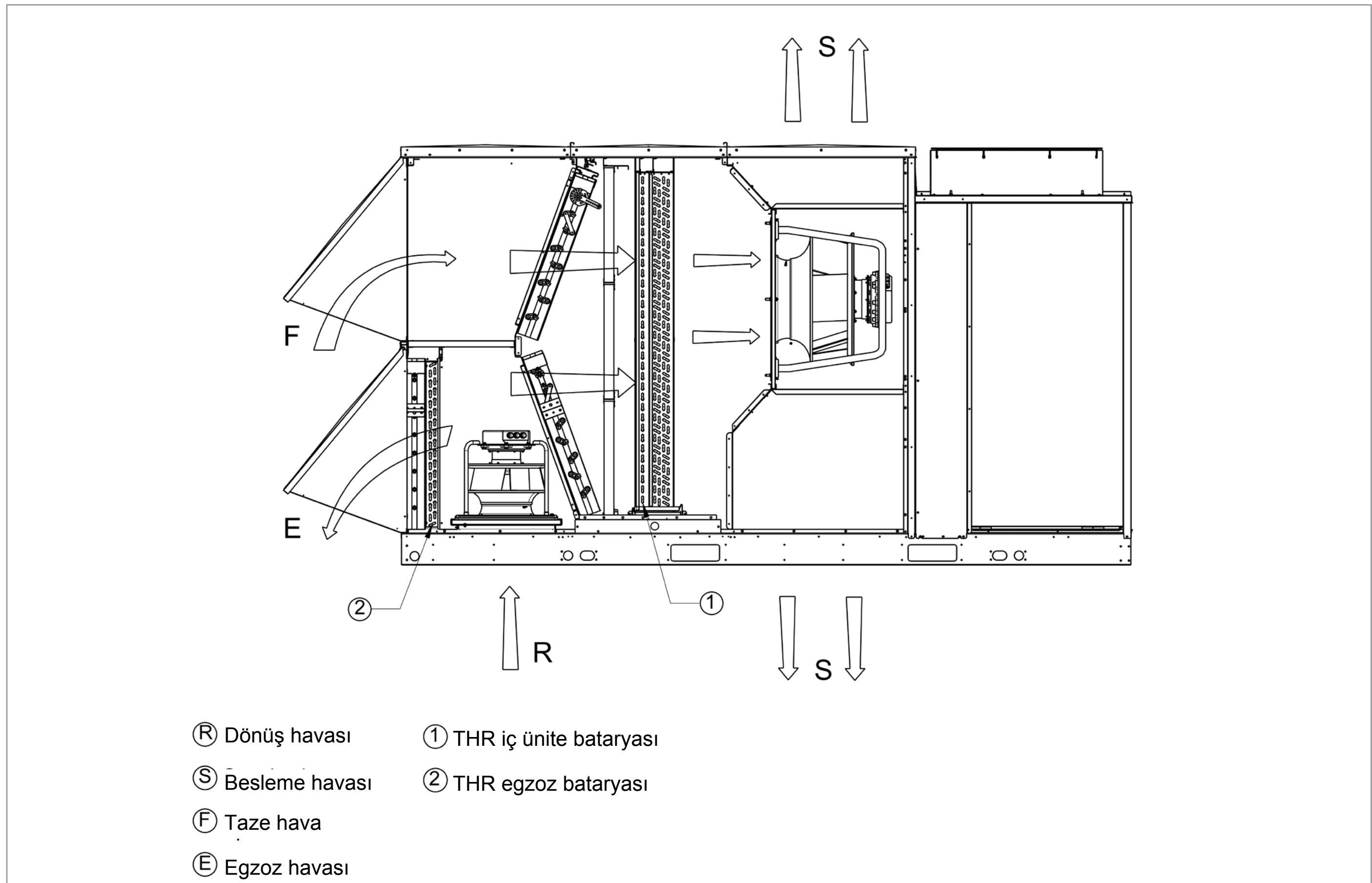
Yangın termostatı, dönüş havası akışına fabrikada takılır ve dönüş havası sıcaklığını kontrol eder. Fabrika ayarı 70°C'dir ve ayarlanabilir özelliktedir. Dönüş havası sıcaklığı 70 °C'yi aşarsa, Touch Pilot kontrolünde alarm üretilir, buna göre gerekli işlemler yapılır. Bu seçeneğin mekanik ve elektrik bağlantıları için lütfen onaylı çizimlere ve kablo şemalarına ve daha fazla bilgi için Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

13.11 - Termodinamik Enerji Geri Kazanım (THR)

THR, devre A ve devre B ile tümüyle aynı ana sistem komponentlerine sahip olup bu devrelerle eşit rol oynayan 3. bir soğutucu devresi (Devre C) olarak kabul edilir. THR daima geri dönüş fanı opsiyonu ile kullanılır.

Bu opsiyonun mekanik ve elektrik bağlantıları için lütfen onaylı çizimlere ve kablo şemalarına ve daha fazla bilgi için Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

Cihaz Modeli		Birimi	025	035	045	055	065	075	090
	Nominal Hava Debisi	m^3/h	4.205	5.886	7.568	9.250	10.463	11.533	12.500
THR Devresi Kompresör Karakteristikleri	Tipi					Scroll			
	Devre /Komponent Sayısı					1/1			
	Yağ Tipi					PVE			
	Yağ Hacmi	l	1,06				1,57		
	Maksimum Giriş Akımı	A	12		15			19	
Soğutucu Akışkan Şarjı (R410A)		kg	3,6		4,6			5,4	



Şekil. 15 - THR opsiyonu

13.12 - Enerji Geri Kazanma Modülü (ERM)

ERM sadece kanallı çatı havalandırma sistemine bağlantı içindir. Cihazın besleme havası ve egzoz havası taraflarına bağlanır.

Kanal kullanmadan cihazın giriş tarafına taze hava vermek ve cihazın çıkış tarafından egzoz havası almak için, egzoz ve taze hava koruyucu davlumbaz ve ızgaralarla donatılmıştır.

Bu seçeneğin mekanik ve elektrik bağlantıları için lütfen onaylı çizimlere ve kablo şemalarına ve daha fazla bilgi için Touch Pilot Kontrol IOM'sine bakın.

Tamburlu Enerji Geri Kazanma Modülü (ERM)

Fiziksel Veriler

E: Entalpik tamburlu ısı değiştiricili;

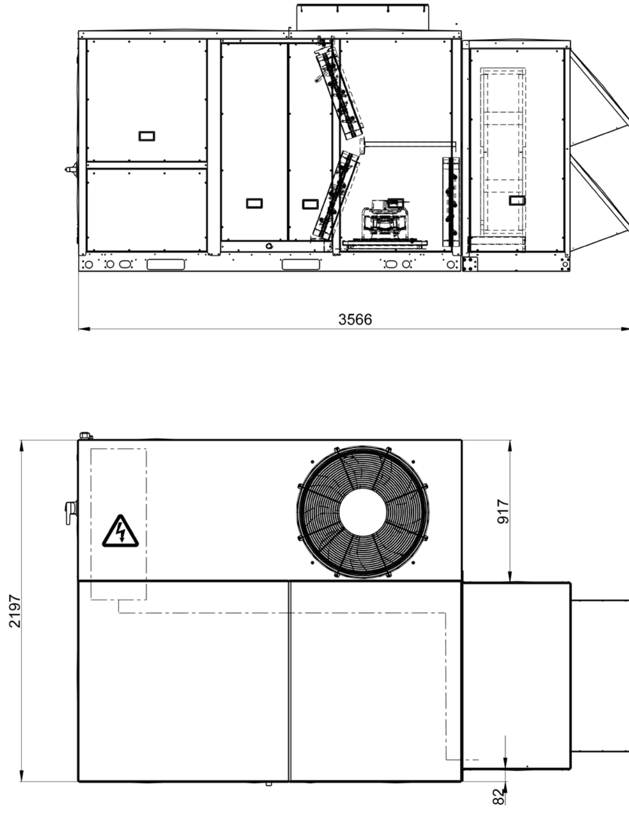
S: Soğurmalı tamburlu ısı değiştiricili;

ERM Modeli	Birimi	7E/7S	9E/9S	13E/13S
Ağırlık				
Entalpik (E)	kg	225	265	350
Soğurmalı (S)	kg	230	270	355
Hava Debisi				
Maksimum	m^3/h	6.450	8.700	12.800
Minimum	m^3/h	1.500	2.100	3.100
Cihaz Isıl / Nem Verimi (Entalpik)*				
Maksimum Hava Debisi	%	69,3/50,6	68,6/49,7	69,3/50,6
Minimum Hava Debisi	%	81,4/64,4	81,9/65,6	81,4/64,4
Cihaz Isıl / Nem Verimi (Soğurmalı) *				
Maksimum Hava Debisi	%	71,0/61,8	70,4/60,3	71,0/61,8
Minimum Hava Debisi	%	81,8/89,8	82,2/91,5	81,8/89,8
Enerji Geri Kazanım Isı Değiştiricisi				
Tambur Çapı	mm	1.000	1.165	1.415
Motor Hızı				
E	rpm		10	
S	rpm		20	
Motor IP Sınıfı			IP 54	
Filtre				
Filtre Sınıfı (EN 779)			G4	
Adet	parça	2	2	3
Filtre Boyutu	mm x mm x mm	565 x 565 x 50	620 x 700 x 50	535 x 840 x 50
Çalışma Limitleri				
Maksimum Dış Hava Sıcaklığı	°C		+52	
Minimum Dış Hava Sıcaklığı	°C		-20	
Boyutlar				
Genişlik	mm	1.192	700 (1.100)	1.485
Uzunluk (Taze Hava davlumbazıyla birlikte)	mm	1.312	700 (1.175)	1.715
Yükseklik	mm	1.679	700 (1.265)	2.000

* Besleme havasının ısıl verimi, -10 °C dış hava ve 21 °C / 50% RH dönüş hava koşullarında

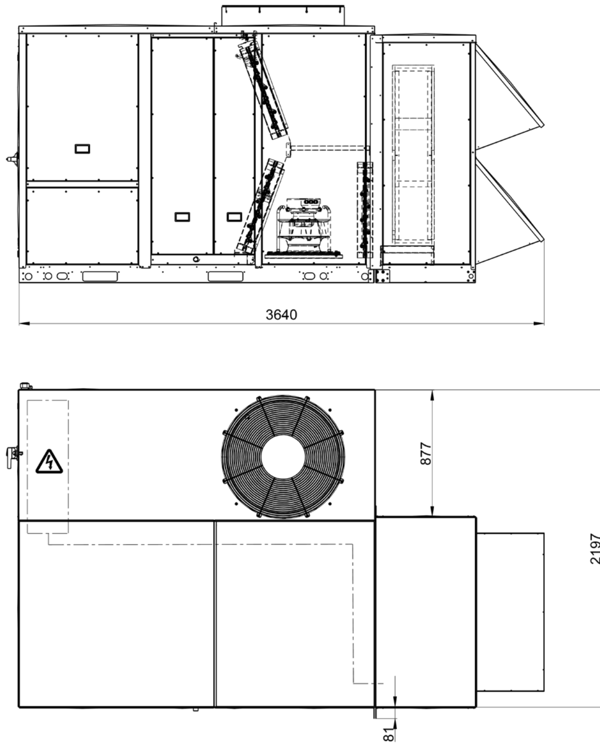
ERM Modeli	Birim	7E/7S	9E/9S	13E/13S
Güç Devresi				
Nominal Güç Beslemesi	V-ph-Hz		400-3-50	
Voltaj Aralığı	V		360-440	
Kontrol Devresi Beslemesi			24 V, Dahili Transformatör ile	
Maksimum Güç Girişi	W		90	180
Maksimum Giriş Akımı	A	0,40	0,40	0,60
Maksimum Besleme Kablosu Çapı	mm^2	1,50	1,50	1,50

ERM 7 E/S ve 48/50 UPV/UCV 25-35 Çatı tipi klima montajı



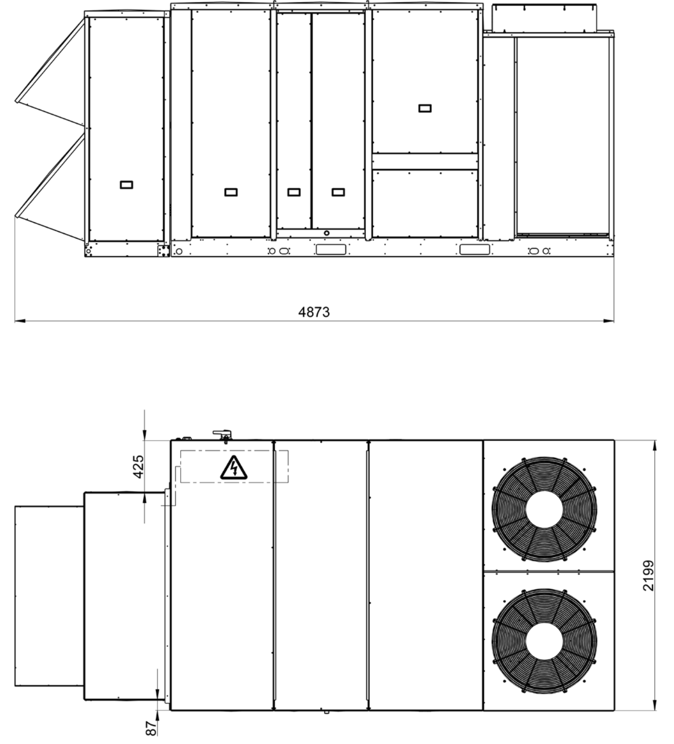
Şekil. 16.1 - Cihaz + ERM opsiyonu _ Kasa 0

ERM 9 E/S ve 48/50 UPV/UCV 45-55 Çatı tipi klima montajı



Şekil. 16.2 – Cihaz + ERM opsiyonu _ Kasa 1

ERM 13 E/S ve 48/50 UPV/UCV 65-75-90 Çatı tipi klima montajı



Şekil. 16.3 - Cihaz + ERM opsiyonu _ Kasa 2

ERM kaidesi, çatı kaidesi ile aynı seviyede olmalıdır

⚠ Elektrik bağlantıları fabrikada yapılmıştır

13.12.1 - ERM Montajı

ERM doğrudan cihaza monte edilmelidir. ERM ve çatı tipi klima cihazları, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bazı ek parçalarla birlikte teslim edilir.

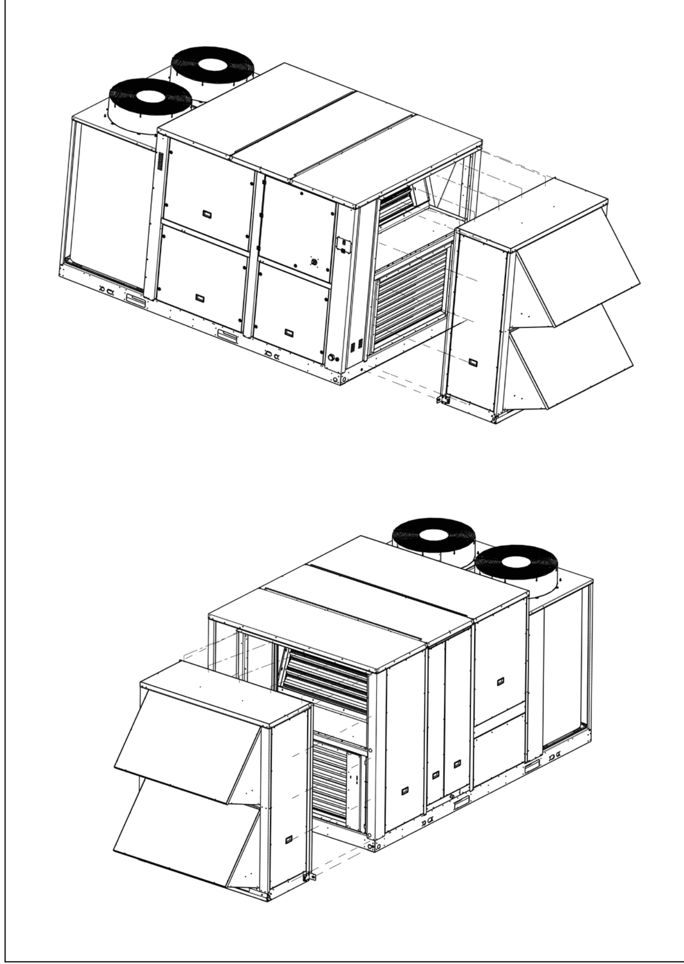
Çekme plakalarını Şekil.17'ye göre ERM'ye sabitleyin.

ERM’nin çatı tipi klima üzerindeki konumunu çekme plakalarını kullanarak düzenleyin. Mesafeleri, Şekil 16'ya bakarak kontrol edin. ERM'yi çatı tipi klimaya yaklaştırmadan önce ısı tamburu yan panellerini açın ve ERM kablolarını çatı tipi klima elektrik kutusu tarafından geçirin.

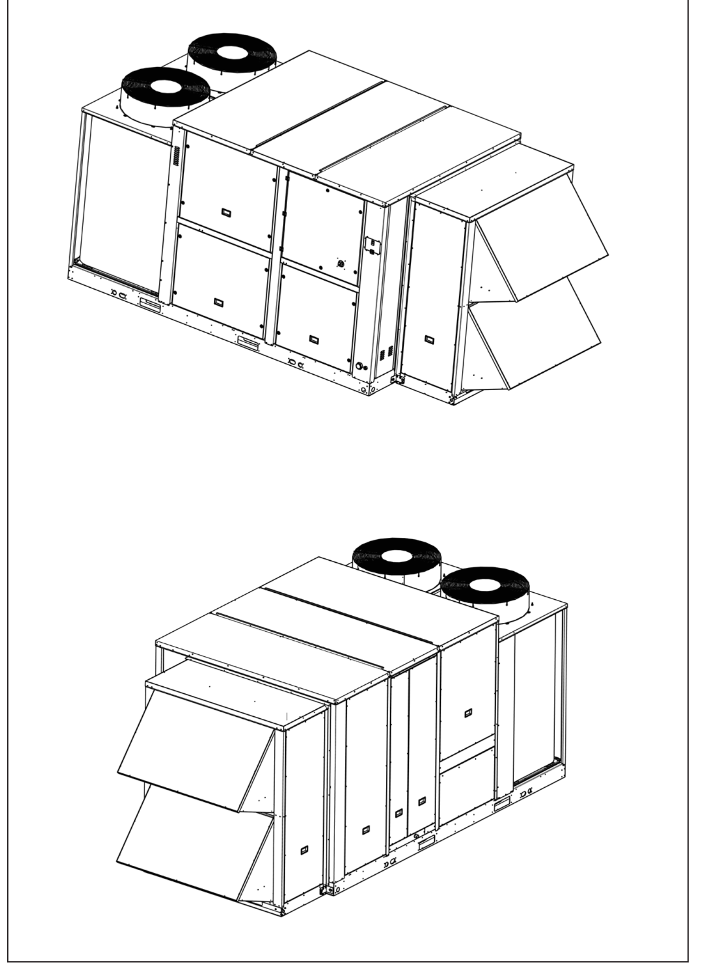
Ardından, Şekil 17'de gösterildiği gibi ERM'yi çatı tipi klimaya yaklaştırın.

Yan kapakları, kılavuzlu vidalar kullanarak, Şekil 17'de gösterildiği gibi ERM ve çatı tipi klima arasına sabitleyin. Çatı tipi klima üst kapağını, kılavuzlu vidalar kullanarak, Şekil 17'de gösterildiği gibi ERM'ye sabitleyin.

Kapak sacları ve paneller arasındaki üst ve yan yüzeylere macun sürün.

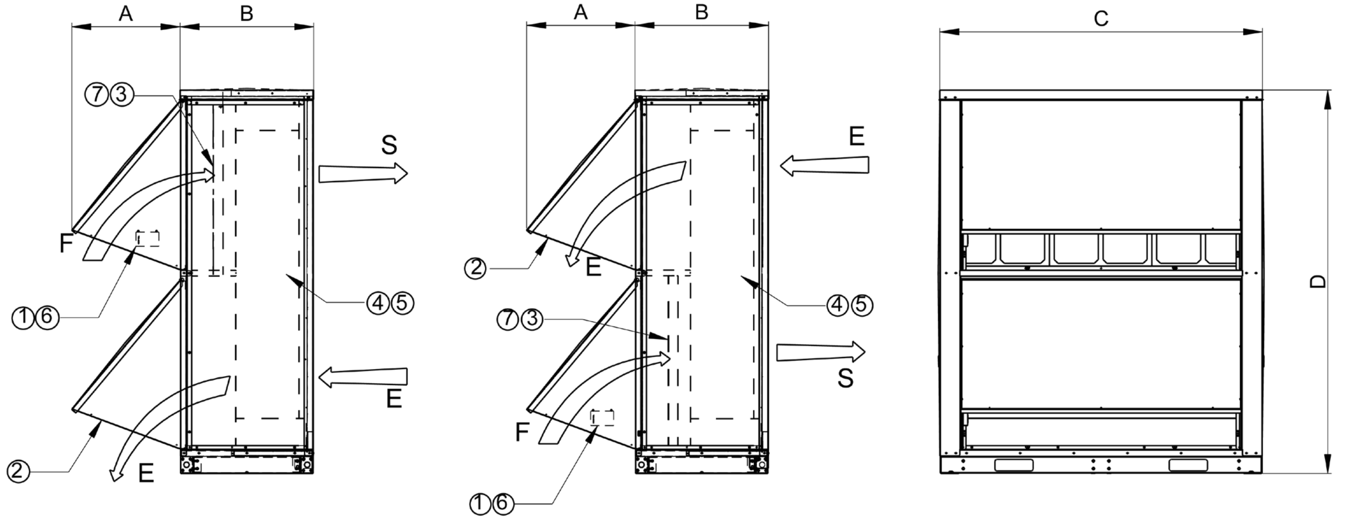


Şekil. 17 - ERM Montajı - önce



Şekil. 18 - ERM Montajı - sonra

ERM7 S/E, ERM9 S/E, ERM13 S/E için Boyutlar

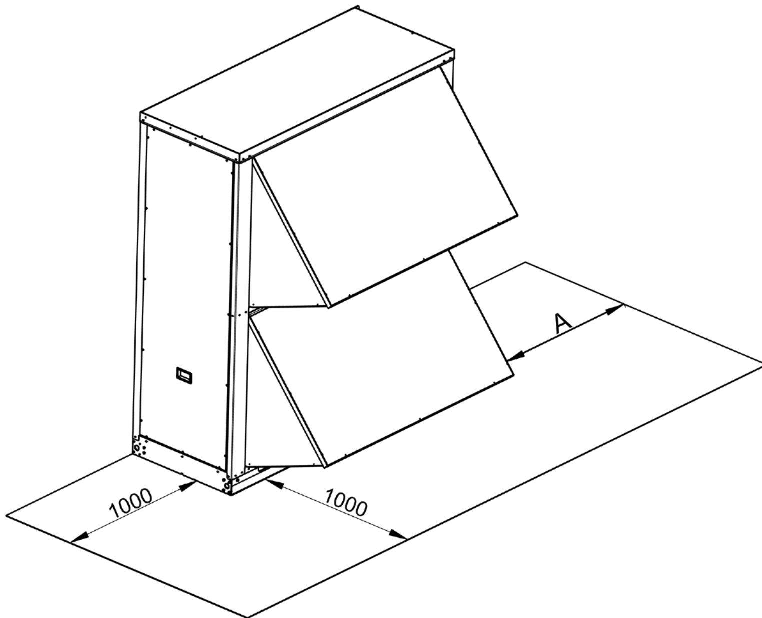


Cihaz boyutları		A	B	C	D
ERM 7 S/E	mm	400	700	1192	1485
ERM 9 S/E	mm	475	700	1312	1715
ERM 13 S/E	mm	565	700	1679	2000

1. Taze hava davlumbazı
2. Egzoz havası davlumbazı
3. Filtre
4. Enerji geri kazanım tamburu
5. Hareket sensörü
6. Entalpi sensörü (OPT)
7. Kirli filtre anahtarı (OPT)

- F Taze hava
- E Egzoz havası
- S Besleme havası

Servis için açıklıklar (mm)



Cihaz boyutları		A
ERM 7 S/E	mm	1100
ERM 9 S/E	mm	1200
ERM 13 S/E	mm	1450

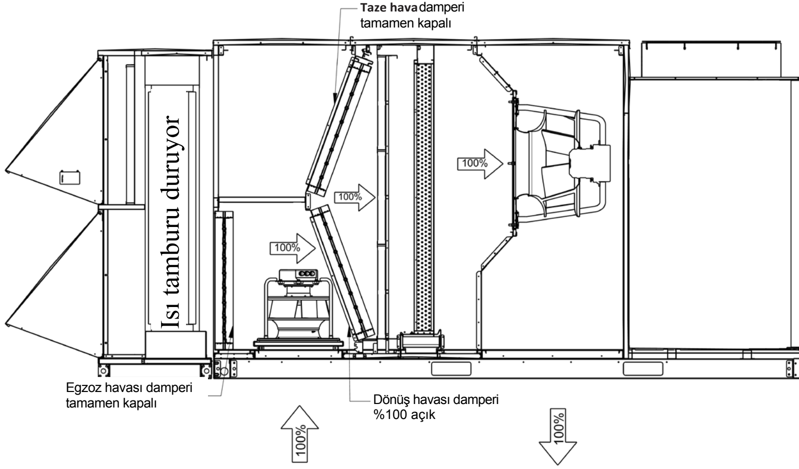
Şekil. 19 - ERM boyutları & Açıklıklar & Modülün Parçaları

ERM Çalışma Modları

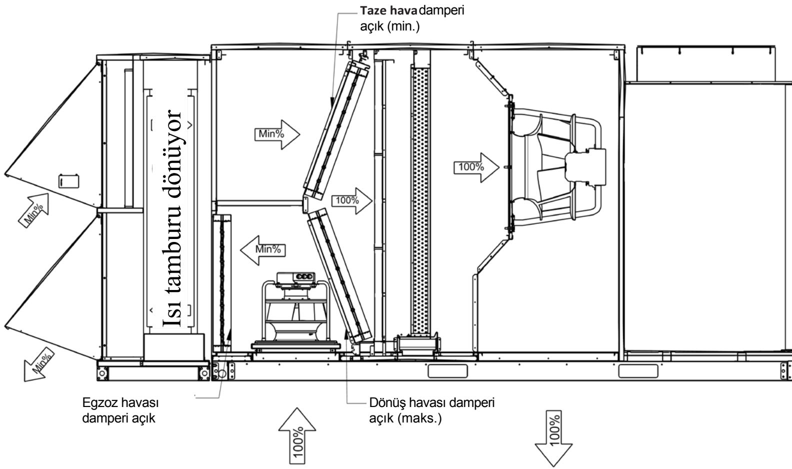
Aşağıdaki tabloda, çalışma moduna göre parça durumu verilmiştir.

Mod	Tambur	İç ünite Fanı	Dönüş Fanı	Taze Hava Damperi	Dönüş Havası Damperi	Egzoz Havası Damperi
1 – Sirkülasyon	Yok	Var	Yok/Var	%100 Kapalı	%100 Açık	%100 Kapalı
2 – Enerji Geri Kazanım	Var	Var	Yok/Var	Minimum	Maksimum	Minimum
3 – Serbest Soğutma	Yok	Var	Var	%100 Açık	%100 Kapalı	%100 Açık

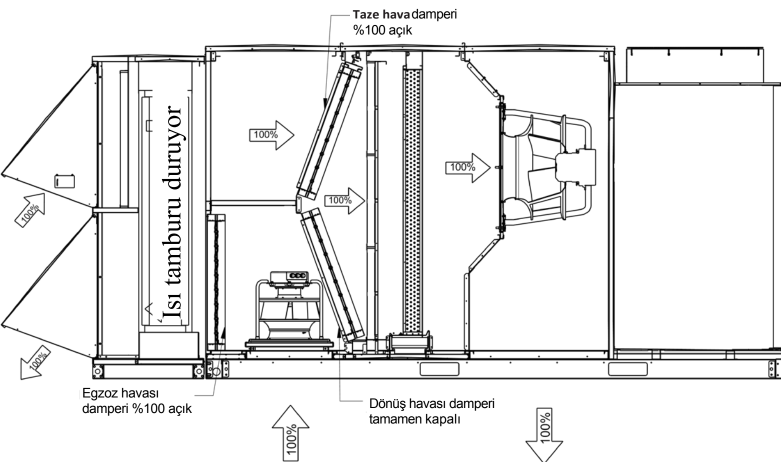
Adım 1: Sirkülasyon modu



Adım 2: Enerji geri kazanım modu



Adım 3: Serbest soğutma modu



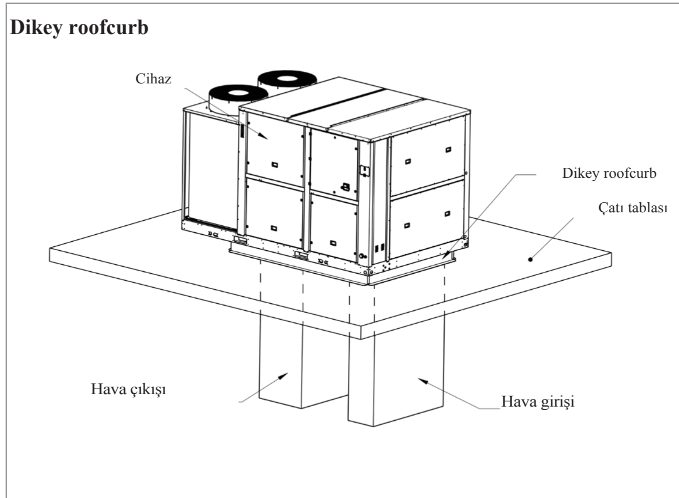
14 - AKSESUARLAR

14.1.1 – Dikey Roofcurb

Bu aksesuar, cihazın montajını ve hava besleme ve dönüş kanallarının dikey bağlantısını kolaylaştırmak amacıyla kullanılır.

Montaj

1. Bina iskeletinin cihazın çalışma ağırlığını kaldırabilme kapasitesini kontrol edin.
2. Hava besleme ve dönüş kanallarının içinden geçirilebilmesi için bina tavanında uygun delikler açın.
3. Cihaz için belirlenen konuma, roofcurb aksesuarını yerleştirin ve aksesuardaki deliklerin tavandakilerle karşılıklı gelmesini sağlayın.
4. Roofcurb aksesuarı, düzgün drenaja imkan verecek seviyede yerleştirilmelidir.
5. Kanallar, cihaz yerleştirilmeden önce roofcurb aksesuarına bağlanabilir.
6. Cihazı, roofcurb aksesuarının üzerine monte edin, bunu yaparken besleme ve geri dönüş havasının aksesuar giriş ağzıyla karşılıklı gelmesini sağlayın.



Şekil. 21 - Dikey roofcurb

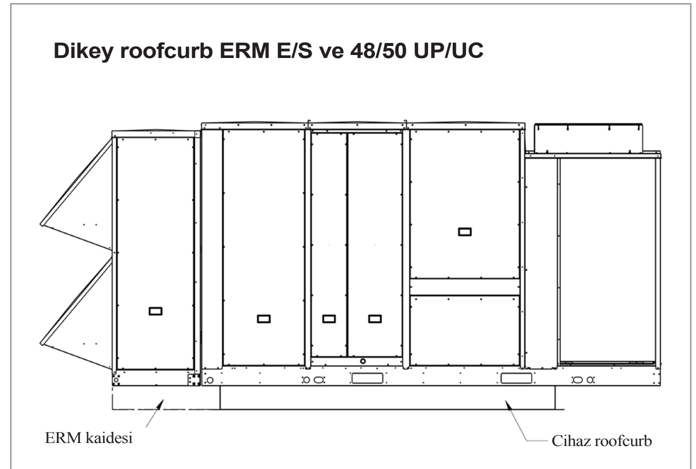
14.1.2 - Dikey çatı kaideli ERM

Cihaz ERM opsiyonu ile seçildiğinde, ERM'yi desteklemek için roofcurb bulunacaktır. Bu aksesuar, cihazın montajını geliştirmek ve hava besleme ve dönüş kanallarının dikey bağlantısını kolaylaştırmak amacıyla kullanılır.

Montaj

1. Bina iskeletinin cihazın çalışma ağırlığını kaldırabilme kapasitesini kontrol edin.
2. Hava besleme ve dönüş kanallarının içinden geçirilebilmesi için bina tavanında uygun delikler açın.
3. Cihazın çalışacağı yer olarak seçilen konuma roofcurb aksesuarını yerleştirin ve aksesuardaki deliklerin tavandakilerle karşılıklı olmasını sağlayın.
4. Roofcurb aksesuarı, düzgün drenajına imkan verecek seviyede konumlandırılmalıdır.
5. Kanallar, cihaz yerleştirilmeden önce roofcurb aksesuarına bağlanabilir.
6. ERM roofcurb eklentisi, cihaz yerleştirilmeden önce roofcurb aksesuarına sabitlenmelidir.
7. Cihazı, roofcurb aksesuarının üzerine monte edin, bunu yaparken besleme ve geri dönüş havasının aksesuar giriş ağzıyla karşılıklı gelmesini sağlayın
8. ERM, doğrudan ERM kaidesi üzerine oturan cihaza monte edilmelidir.

ERM’li cihazdaki roofcrub aksesuarı, Şekil 22'de gösterildiği gibi montaj yapılmalıdır.



Şekil. 22 – ERM’li cihazda dikey roofcurb

15 - STANDART BAKIM

Klima ekipmanının bakımı, profesyonel teknisyenler tarafından yapılmalıdır, periyodik bakımlar ise mevcut uzman teknisyenler tarafından gerçekleştirilebilir.

Tüm soğutucu akışkanın doldurma, boşaltma ve drenaj işlemleri, yetkili bir teknisyen tarafından ve cihaza uygun malzemelerle yapılmalıdır. Uygun olmayan herhangi bir işlem, kontrolsüz akışa veya basınçtan kaynaklanan kaçaklara yol açabilir.

DİKKAT: Makine üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce, gücün kapalı olduğundan emin olun. Bir soğutucu devresi açılmışsa, boşaltılmalı, tekrar şarj edilmeli ve kaçak testinden geçirilmelidir. Soğutucu akışkan devresinde herhangi bir işlem yapmadan önce, tüm soğutucu akışkan şarjının bir soğutucu şarj geri kazanım aparatı yardımıyla cihaz dışına alınması gerekir.

Cihazdan maksimum performans elde etmek için aşağıdaki noktalara özel dikkat gösterilmelidir:

- Elektrik bağlantıları: Besleme gerilimi kompresörün izin verdiği sınırlar içinde olmalıdır.

Terminal blokları ve kontaktör panolarında vb. problemli kontakların bulunmadığından emin olun. Tüm elektrik bağlantılarının uygun şekilde sıkıldığından ve tüm elektrik elemanlarının (kontaktörler, röleler, vs.) yerlerine sıkıca sabitlendiğinden emin olun.

Kontrol elemanları ile kontrol paneli arasındaki bağlantı kabloları ile cihazın güç besleme kablosunun durumuna dikkat edin. Kalkış ve çalıştırmada tüketim değerlerinin ilgili teknik verilerde belirtilen sınırlar dahilinde olup olmadığını kontrol edin.

Drenaj: Drenaj kanalının tıkalı olup olmadığını ve yoğuşma kabının temiz ve sorunsuz olduğunu sık sık kontrol edin.

Giriş filtresi: Filtre, periyodik olarak temizlenmelidir. Kontrol sıklığı, giriş havasının saflığına bağlıdır. Filtrenin ne zaman değiştirilmesi gerektiğini öğrenmek için kirli filtre opsiyonu kullanılabilir. Belli sayıda filtre yedek parça olarak bulundurulmak üzere sipariş edilebilir.

Soğutucu akışkan devresi: Kompresörden herhangi bir soğutucu akışkan veya yağ sızıntısı olmadığından emin olun. Yüksek ve düşük basınç taraflarındaki çalışma basınçlarının normal olduğunu kontrol edin. Bataryaların kirli olmadığından emin olun. Kompresörden normal dışı gürültü gelip gelmediğini kontrol edin.

Kontrol elemanları: Tüm rölelerin, yüksek ve düşük basınç transdüserleri ve yüksek basınç anahtarının, vs. çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Touch Pilot kontrolünün hızlı test fonksiyonunu kullanın.

15.1 - Bakım Programı

Tüm bakım işlemleri, Carrier kalite ve güvenlik standartlarına uygun olarak ve Carrier ürünleri konusunda eğitilmiş teknisyenler tarafından yapılmalıdır.

15.2 - Bakım Yönergeleri

Cihazın kullanım ömrü boyunca servis kontrolleri ve testleri uygun ulusal regülasyonlara göre yapılmalıdır.

Regülasyonlarda benzer kriterler yoksa, EN 378-2 standardı Ek C'de yer alan çalıştırma sırasındaki kontrollerle ilgili bilgilerden yararlanılabilir.

Dışarıdan gözle yapılacak muayeneler: EN 378-2 standardı A ve B ekleri.

Korozyon kontrolleri: EN 378-2 standardı, D Eki. Bu kontroller aşağıdaki durumlarda mutlaka yapılmalıdır:

- Dayanımı etkileyebilecek veya kullanımda bir değişiklik ya da yüksek basınçlı soğutucunun değiştirilmesi veya da iki yıl gibi uzun bir süre geçtikten sonra sistemin kapatılmasının ardından yapılan bir müdahaleden sonra. Standartlara uymayan parçalar değiştirilmelidir. İlgili parçaya ilişkin tasarım basıncının üzerinde test basınçları uygulanmamalıdır (B ve D Ekleri).
- Onarım veya önemli değişikliklerden veya önemli sistem veya parça ilavesinden sonra (Ek B)
- Başka bir yerde tekrar montaj yapılmasından sonra (A, B ve D Ekleri)
- Soğutucu akışkan kaçağının giderilmesinden sonra (ek D).
- Soğutucu akışkan kaçağı tespiti; yılda %1'den daha az kaçak tespit edilen sistemler için yılda bir kez, yılda %35 veya daha fazla kaçak tespit edilen sistemler için günde bir defaya kadar değişebilen sıklıklarda yapılmalıdır. Kontrol sıklığı, kaçak miktarıyla doğru orantılıdır.

NOT: Yüksek kaçak oranları kabul edilemez. Herhangi bir kaçak tespit edilirse gidermek için gerekli işlemler yapılmalıdır.

NOT 2: Sabit soğutucu dedektörleri, kaçağı tespit edemedikleri için kaçak detektörleri değillerdir.

15.3 - Seviye 1 Bakım

Bölüm 15.5'deki nota bakınız. Basit kontroller, kullanıcı tarafından haftalık olarak gerçekleştirilebilir:

- Yağ izlerine (soğutucu akışkanın izleri) dikkat ederek gözle kaçak muayenesi,
- Batarya temizleme - bkz. Bölüm “İç/dış bataryalar, Seviye 1”,
- Çıkarılmış koruma cihazlarını ve uygunsuz şekilde kapatılmış kapıları/kapakları kontrol edin.
- Cihaz çalışmazsa cihaz alarm raporunu kontrol edin (Touch Pilot Kontrol kılavuzundaki rapora bakın),
- Bozulma belirtileri için gözle genel muayene yapın,
- Gözetleme camındaki şarj miktarını kontrol edin
- Isı değiştiricinin giriş ve çıkışı arasındaki sıcaklık farkının doğru olup olmadığını kontrol edin.
- Cihaz çalıştırma parametrelerini %100 tam yükte kontrol edin ve bunları başlangıçtaki değerlerle karşılaştırın.

15.4 - Seviye 2 Bakım

Bölüm 15.5'deki nota bakınız. Bu seviyede bakım; elektrik, soğutma ve mekanik alanlarda uzmanlık bilgisi gerektirir. Bu uzmanlığın bölgenizde; bakım servisi, sanayi sitesi, kalifiye alt yüklenici şeklinde mevcut olması mümkündür.

Bu seviyede bakımlar, doğrulama tipine bağlı olarak aylık veya yıllık periyotlarda gerçekleştirilebilir.

Bu koşullarda, aşağıdaki bakım işlemleri önerilir.

Tüm Seviye 1 işlemleri gerçekleştirin, ardından:

Elektrik Kontrolleri

- En az yılda bir kez elektrik besleme devresi bağlantılarını sıkın (bkz. sıkıştırma torku tablosu).
- Gerekirse tüm kontrol/kumanda bağlantılarını kontrol edin ve yeniden sıkın (bkz. sıkıştırma torku tablosu).
- Gerekiyorsa, kontrol panellerinin içini tozdan arındırın ve temizleyin.
- Sigortalar, kontaktörler, devre kesme anahtarları ve kondansatörlerin durumlarını kontrol edin.
- Sigortaları her 3 yılda bir veya her 15.000 saatte bir (yaşlanmaya bağlı sertleşmeye karşı) değiştirin.
- Elektrik koruma cihazlarının varlığını ve durumunu kontrol edin.
- Tüm ısıtıcıların doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Kontrol paneline su girmediğinden emin olun.

Mekanik Kontroller

- İç ve dış ünite fanlarının, kompresör ve kontrol paneli sabitleme vidalarının sıkılığını kontrol edin.

Soğutucu Akışkan Devresi

- Kondenserleri düşük basınçlı püskürtme ve doğada-çözünür temizleyici ile iyice temizleyin (akışın tersi yönünde temizleme - bkz. “İç/dış batarya - seviye 2 bölümü”).
- Cihaz çalıştırma parametrelerini %100 tam yükte kontrol edin ve bunları önceki değerlerle karşılaştırın.
- Elektronik genleşme vanasının kılcal borusuyla haznenin sıkılığını kontrol edin. Hazne en iyi saat 4 veya saat 8 yönünde monte edilmelidir.
- Yağ kirlilik testi yapın, gerekiyorsa yağı değiştirin.
- Yüksek basınç anahtarlarının çalışmasını kontrol edin. Bir arıza varsa değiştirin.
- Soğutma modunda filtre kurutucunun kirlilik durumunu kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.
- Her bir HVAC cihazına ekli bulunan bakım sayfasını saklayın ve değerleri işleyin.

Tüm bu işlemler, yeterli güvenlik önlemlerinin (kişisel koruyucu elbiseler, tüm endüstriyel regülasyonlara uygunluk, yürürlükteki yasal düzenlemelere uyum ve sağduyuyu kullanma) sıkı bir şekilde yerine getirilmesini gerektirmektedir.

15.5 - Seviye 3 (veya Daha İleri) Bakım

Bölüm 15.5'teki nota bakınız. Bu seviyede bakım, belirli beceriler/onaylama araçları ve uzmanlık bilgisi gerektirir ve sadece üretici, temsilcisi veya yetkili temsilcinin bu işlemleri yapmasına izin verilebilir. Bu bakım işlemleri kapsamına şunlar girer:

- Ana parçalardan (kompresör, batarya vb.) birinin değişimi,
- Soğutucu akışkan devresine müdahale (soğutucu ile ilgili işlemler),
- Fabrika ayarlarının değiştirilmesi (uygulama değişikliği),
- HVAC cihazının sökülmesi veya dağıtılması,
- Atlanan bir bakım çalışması nedeniyle yapılan müdahale,
- Garanti kapsamında yapılan bir müdahale.

Atık miktarını azaltmak için, soğutucu akışkan ve yağın, soğutucu kaçaklarını ve basınç düşümlerini sınırlandıran yöntemlerle ve ürünlere uygun malzemeler kullanılarak, uygun regülasyonlara göre transfer edilmesi gerekir.

Tespit edilen herhangi bir kaçak derhal giderilmelidir.

Bakım sırasında geri kazanılan kompresör yağında soğutucu akışkan mevcuttur ve buna göre işlemden geçirilmelidir.

Basınç altındaki soğutucu akışkan açık havada boşaltılmamalıdır.

Bir soğutucu devresi açılmışsa, tüm açıklıkları kapatın, işlem bir gün veya daha uzun süre devam ediyorsa, devreyi nitrojenle şarj edin.

NOT: Bu bakım kriterlerinden herhangi bir sapma olması ve yerine getirilmemesi HVAC cihazının garanti koşullarını geçersiz kılar ve üretici Carrier bu noktadan itibaren sorumlu tutulamaz.

15.6 – Ana Elektrik Bağlantıları için Sıkıştırma Torkları

Komponent Vida Tipi	Cihazdaki Gösterimi	Sıkıştırma Tork Değeri (Nm)
Devre Kesme Anahtarı Vidası (QS101)		
3KD3030... (Size2, 100A)	L1/L2/L3	15...22
3KD3230... (Size2, 125A)	L1/L2/L3	15...22
3KD3430... (Size2, 160A)	L1/L2/L3	15...22
3KD3630... (Size2, 200A)	L1/L2/L3	15...22
3KD3830... (Size3, 250A)	L1/L2/L3	30...44
3KD4030... (Size3, 315A)	L1/L2/L3	30...44
3KD4230... (Size3, 400A)	L1/L2/L3	30...44
Vida PE	PE	4
Tünel Terminal Vidası, Sigorta (3NP11..)	FU_	3.5...4
Tünel Terminal Vidası, Kontrol Güç Transformatörü	TC	2
Tak & Çalıştır Soketi (LZS…)	RL_	0.5...0.7
Kompresör Faz & Topraklama Bağlantısı		3
Motor Anahtarlaması İçin Güç Kontaktörleri		
Kontaktör 3RT 10 1..	KM_	0.8...1.2
Kontaktör 3RT 10 2..		2...2.5
Kontaktör 3RT 10 3..		3...4.5
Kontaktör 3RT 10 4..		4...6
Kontaktör 3RT 20 1..		0.8...1.2
Kontaktör 3RT 20 2..		2...2.5
Devre Kesiciler		
Devre Kesme 3RV 10 1..	QF_/QM_	0.8...1.2
Devre Kesme 3RV 10 2..		2...2.5
Devre Kesme 3RV 10 3..		3...4.5
Devre Kesme 3RV 10 4..		4...6
Devre Kesme 3RV 20 1..		0.8...1.2
Devre Kesme 3RV 20 2..		2...2.5
Isıl Aşırı Yük Röleleri		
Isıl Röleler 3RU 11 1..	FR_	0.8...1.2
Isıl Röleler 3RU 11 2..		2...2.5
Isıl Röleler 3RU 11 3..		3...4.5
Isıl Röleler 3RU 11 4..		4...6
Faz Sırası Rölesi	MKC_	0,5

15.7 – Ana Somun ve Vidalar için Sıkıştırma Tork Değerleri

Vida Tipi	Kullanıldığı Yer	Model	Sıkıştırma Tork Değeri (Nm)
M8 Bolt	Kompresör Montajı	025-035	11,0
M8 Bolt	Kompresör Montajı	045-055-065-075-090	15,0
M8 Bolt	Tandem Kompresör Takoz Sabitleme	065-075-090	11,0
M8 Screw	Fan Scroll Sabitleme	Hepsi	18,0
Metal Screw	Sac Plakalar	Hepsi	4,2
M10 Bolt	Plug Fan Sabitleme	Hepsi	44,0

15.8 - İç /Dış Ünite Bataryaları

Kirlenme derecesini kontrol etmek için kanatlı bataryaların düzenli olarak kontrol edilmesini tavsiye ediyoruz. Kontrol sıklığı, cihazın kurulu bulunduğu ortama bağlı olup, kentsel ve endüstriyel tesislerde ve yapraklarını döken ağaçların yakınlarında daha da fazla olacaktır.

Bataryaları temizlemede iki bakım seviyesi vardır:

Seviye 1

- Bataryalar kirlenmişse, fırça ile dikey doğrultuda örselemeden temizleyin
- Bataryalar üzerinde, sadece fanlar kapalıyken çalışın.
- Servis koşulları izin veriyorsa, bu tür işlemleri yaparken HVAC cihazını kapatın.
- Bataryaların temiz olması, en iyi şekilde çalışmayı garantileyecektir.

HVAC cihazı. Bu temizlik, bataryalar kirlenmeye başladığında gereklidir. Temizleme sıklığı, mevsime ve HVAC cihazının (havalandırmalı, ağaçlık, tozlu alan vb.) bulunduğu konuma bağlıdır.

Seviye 2

Uygun ürünleri kullanarak bataryaları temizleyin.

Batarya temizliği için TOTALINE ürünlerini tavsiye ederiz: Parça No. P902 DT 05EE: geleneksel temizleme yöntemi Parça No. P902 CL 05EE: temizleme ve yağdan arındırma.

İki temizleme ürünü, aşağıdaki batarya yüzeylerinden ikisinden herhangi birinde kullanılabilir: Cu/Cu, Cu/Al, Cu/Al, PoluAl, Blygold ve/veya Heresite koruması.

Bu ürünler nötr pH değerine sahiptir, fosfat içermez, insan vücuduna zarar vermez ve atık su şebekesine bırakılabilir.

Kirlenme derecesine bağlı olarak, her iki ürün de seyreltilmiş veya seyreltilmemiş olarak kullanılabilir.

Normal periyodik bakımlarda, 2 m^2'lik bir batarya yüzeyini temizlemek için %10 seyreltilmiş 1 kg konsantre ürünü kullanmanızı öneririz. Bu işlem, her iki durumda da düşük basınç konumunda bir yüksek basınçlı püskürtme tabancası kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Basınçlı temizleme yöntemleri ile, batarya kanatlarına zarar vermemek için dikkatli olunmalıdır. Bataryalara püskürtme yaparken;

• kanatlar doğrultusunda

• hava akışının tersi yönünde

• büyük difüzörle (25-30 °)

• bataryadan en az 300 mm mesafeden yapılmasına dikkat edilmelidir.

Kullanılan ürünler pH nötr olduğundan, bataryanın durulanması gerekmez. Bataryanın tam temiz olması için, düşük debili suyla durulamayı öneririz. Kullanılan suyun pH değeri 7 ile 8 arasında olmalıdır.

DİKKAT: Büyük bir difüzör olmadan asla basınçlı su kullanmayın. Cu/Cu ve Cu/Al bataryalarında yüksek basınçlı temizleyiciler kullanmayın.

Konsantre ve/veya döner su jetleri kesinlikle yasaktır. Hava ısı değiştiricilerini temizlemek için asla 45 °C'den daha sıcak sıvılar kullanmayın.

Doğru ve sık temizlik (yaklaşık her üç ayda bir) korozyon sorunlarının 2/3'ünü önleyecektir.

Temizlik işlemleri sırasında kontrol panelini koruyun.

15.9 – Soğutucu Akışkan Hacmi

Cihaz şarjının doğru olup olmadığını anlamak için, pratikte alt soğutma kontrol edilerek, soğutma modunda çalışılmalıdır.

Küçük bir soğutucu akışkanın sızmasının ardından, soğutucu akışkan azalması, ilk şarjla karşılaştırıldığında soğutma modunda fark edilebilir ve hava ısı değiştiricisi (kondenser) çıkışında elde edilen alt soğutma değerini etkiler, ancak bu durum ısıtma modunda fark edilmez.

ÖNEMLİ: Bu nedenle, soğutucu akışkanın sızıntıdan sonra ısıtma modunda optimize edilmesi mümkün değildir. Ek bir şarj gerekiyorsa, cihaz, kontrol etmek üzere soğutma modunda çalıştırılmalıdır.

15.10 - R410A'nın Özellikleri

Bağıl Basınca (kPa cinsinden) Göre Doymuş Sıcaklıklar (°C)			
Doymuş Sıcaklık (°C)	Bağıl Basınç (kPA)	Doymuş Sıcaklık (°C)	Bağıl Basınç (kPA)
-20	297	25	1.552
-19	312	26	1.596
-18	328	27	1.641
-17	345	28	1.687
-16	361	29	1.734
-15	379	30	1.781
-14	397	31	1.830
-13	415	32	1.880
-12	434	33	1.930
-11	453	34	1.981
-10	473	35	2.034
-9	493	36	2.087
-8	514	37	2.142
-7	535	38	2.197
-6	557	39	2.253
-5	579	40	2.311
-4	602	41	2.369
-3	626	42	2.429
-2	650	43	2.490
-1	674	44	2.551
0	700	45	2.614
1	726	46	2.678
2	752	47	2.744
3	779	48	2.810
4	807	49	2.878
5	835	50	2.947
6	864	51	3.017
7	894	52	3.088
8	924	53	3.161
9	956	54	3.234
10	987	55	3.310
11	1.020	56	3.386
12	1.053	57	3.464
13	1.087	58	3.543
14	1.121	59	3.624
15	1.156	60	3.706
16	1.192	61	3.789
17	1.229	62	3.874
18	1.267	63	3.961
19	1.305	64	4.049
20	1.344	65	4.138
21	1.384	66	4.229
22	1.425	67	4.322
23	1.467	68	4.416
24	1.509	69	4.512
		70	4.610

50/48 UC- (V)/UP-(V) cihazı, yüksek basınçlı R410A soğutucu akışkan kullanır (cihaz çalışma basıncı 40 bar'ın üzerindedir, 35 °C hava sıcaklığında, R22'ye göre %50 daha fazladır). Soğutucu akışkan devresinde çalışırken özel ekipman (basınç göstergesi, şarj transferi, vb.) kullanılmalıdır.

15.11 - Servis için Tavsiyeler

- Soğutma devresindeki herhangi bir komponenti değiştirmeden önce, tüm soğutucu akışkan şarjının hem yüksek hem de düşük basınç taraflarından boşaltılmış olması gerekir.
- Soğutma sisteminin kontrol komponentleri oldukça hassastır. Değiştirilmeleri gerekiyorsa, lehimleme sırasında alev lambalarıyla aşırı ısıtma yapmamaya dikkat edilmelidir. Lehim yapılacak parçanın etrafına nemli bir bez sarılmalı ve alev, parçanın gövdesinden uzağa yönlendirilmelidir.
- Daima gümüş alaşımlı lehim çubukları kullanılmalıdır.
- Cihazın gaz şarjının tamamı değiştirilecekse, miktar isim etiketinde belirtildiği gibi olmalı ve cihaz, değiştirme yapmadan önce uygun şekilde boşaltılmalıdır.
- Cihazın çalışması sırasında, (elektrik kutusu erişim paneli dahil) tüm paneller uygun durumda olmalıdır.
- Soğutucu akışkan devresinin borularında kesme işlemi gerekirse, daima boru keskileri kullanılmalı ve asla çapak yapan aletler kullanılmamalıdır. Tüm soğutucu akışkan boruları için, özellikle soğutma amacıyla yapılmış bakır borular kullanılmalıdır.

15.12 - Son Tavsiyeler

Satın aldığınız cihaz fabrikadan çıkmadan önce sıkı bir kalite kontrol sürecinden geçmiştir.

Kontrol sistemleri ve elektrikli cihazlar vb. dahil olmak üzere tüm parçalar, Kalite Kontrol Departmanımız tarafından belgelendirilmekte ve laboratuvarlarımızdaki en zorlu çalışma koşulları altında test edilmektedir. Ancak, fabrikadan çıktıktan sonra, kontrolümüz dışındaki sebeplerden dolayı bu parçalardan bir veya daha fazlasının hasar görmesi mümkündür. Böyle bir durumda kullanıcı, ciddi hasarlar meydana gelebileceğinden ve garanti geçersiz olacağından, herhangi bir cihaz içi komponent üzerinde çalışmamalı veya cihazı bu kılavuzda belirtilen çalışma koşullarının dışında kullanmamalıdır. Tamir ve bakım çalışmaları daima montajı yapan teknik personele bırakılmalıdır.

Cihazın montajı ile ilgili tüm önerilerin yol gösterici olması amaçlanmıştır. Teknik yetkili, montajı, tasarım koşullarına göre gerçekleştirmeli ve klima ve soğutma tesisleri için geçerli tüm yönetmeliklere uygun olarak işlem yapmalıdır.

NOT: Üretici, ekipmanın yanlış kullanımından kaynaklanan arızalardan sorumlu değildir.

15.13 - Sorun Giderme Tablosu

Karşılaşılabilecek arızaların bir listesi, muhtemel nedenler ve önerilen çözümler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Bir cihaz arızası durumunda, güç beslemesinin kesildikten sonra sebebin tespit edilmesi önerilir.

Belirti	Sebebi	Çözüm
Cihaz çalışmıyor	Güç beslemesi yoktur	Güç bağlantısını yapın
	Açma kapama anahtarı kapalıdır	Anahtarı açın
	Besleme voltajı düşüktür	Voltajı kontrol edin ve soruna çözüm bulun
	Koruma sistemi devreye girmiştir	Sıfırlayın
	Kontaktör atmıştır	Kontrol edin, gerekirse kontaktörü değiştirin
	Kompresör çalışmıyordur	Kontrol edin, gerekirse kompresörü değiştirin
Cihaz sık sık durup tekrar çalışıyor		
	Kompresör kontaktörü arızalıdır	Kontrol edin, gerekirse kontaktörü değiştirin
	Kompresör arızalıdır	Kontrol edin, gerekirse kompresörü değiştirin
	Soğutucu azalmıştır	Kontrol edin, gereken eklemeyi yapın
Cihaz, düşük doymuş emme sıcaklığında sürekli stop ediyor		
	Soğutma cihazı/ısı pompası	
	Alçak basınç transdüseri arızalıdır	Kontrol edin, gerekirse transdüseri değiştirin
	Soğutucu azalmıştır	Kontrol edin, gereken eklemeyi yapın
	İç/dış ünite çalışmıyordur	Fan motorunu kontrol edin
Cihaz, doymuş basma sıcaklığında sürekli stop ediyor		
	Soğutma cihazı/ısı pompası	
	Alçak basınç transdüseri arızalıdır	Kontrol edin, gerekirse transdüseri değiştirin
	Filtre tıkanmıştır	Kontrol edin, gerekirse filtreyi değiştirin
	İç/dış ünite çalışmıyordur	Fan motorunu kontrol edin
Sistemden aşırı gürültü geliyor		
	Gürültü kompresörden gelebilir	Kontrol edin, gerekirse değiştirin
	Bağlantı elemanları kaynaklıdır	Düzgün takılmasını sağlayın
Kompresörde yağ eksilmesi var		
	Sistemde kaçak vardır	Kaçağı giderin
Su eksilmesi var		
	Drenaj sisteminde problem vardır	Kontrol edin, gerekirse bağlantıları sıkın

ÖNEMLİ: Herhangi bir parçasının sökülüp değiştirilmesini gerektiren herhangi bir işlemden sonra cihazın, bu talimatların İşletmeye Alma bölümünde belirtilen kurallara uygun olarak devreye alınması gerekir.

16 - 50/48 UC-(V)/UP-(V) ÇATI TİPİ CİHAZ İÇİN ÇALIŞTIRMA KONTROL LİSTESİ (İŞ DOSYASI İÇİN KULLANIN)

Ön Bilgi

İşin adı: ....

Yer: ……...

Montajı yapan yüklenici: ....

Dağıtım: ....

Başlatan : .... Tarih: ....

Ön Bilgi

Ekipman

Model 50/48 UC-(V)/UP-(V): .... S/N ....

Kompresörler

Devre A

1. Model No . ...

Seri No . ...

2. Model No ....

Seri No ....

Devre B

1. Model No ....

Seri No . ...

2. Model No ....

Seri No . ...

Devre C (THR Opsiyonu)

1. Model No . ...

   Seri No . ...

İlave opsiyon ve aksesuarlar ....

....

Cihazın ön kontrolü .... Olduysa nerede?...

Nakliye sırasında bir hasar var mı?

....

Bu hasar cihazın çalışmasını engelliyor mu?...

- ☐ Cihaz montaj aşamasındadır
- ☐ Güç kaynağı, isim etiketindeki değerlere uygundur
- ☐ Elektrik devresi kabloları uygun ölçülerde ve doğru şekilde döşenmiştir, topraklama hattı bağlanmıştır
- ☐ Elektrik devre koruma uygun özelliklerde ve doğru şekilde takılmıştır. Tüm bağlantı terminalleri sıkıca bağlanmıştır
- ☐ Tüm kablolar ve termistörler kontrol edilmiştir ve karşılıklı bağlanmıştır

Cihazı Çalıştırma

- ☐ Yağ seviyesi doğrudur
- ☐ Kompresör karter ısıtıcılarına 12 saat süreyle enerji verilmiştir
- ☐ Cihazda (bağlantı parçaları dahil) kaçak kontrolü yapılmıştır
- ☐ Varsa soğutucu akışkan kaçağının tespiti yapılmış, giderilmiş ve raporlanmıştır

....

....

....

Voltaj dengesizliğini kontrol edin: AB .... AC .... BC ....

Ortalama voltaj = ... (bkz. montaj yönergeleri)

Maksimum sapma = …............................... (bkz. montaj yönergeleri)

Voltaj dengesizliği = ... (bkz. montaj yönergeleri)

☐ Voltaj dengesizliği %2'den daha azdır

DİKKAT: Voltaj dengesizliği % 2'den büyükse cihazı çalıştırmayın. Yardım için bölgenizdeki elektrik şirketine başvurun.

☐ Tüm giriş voltaj değerleri nominal voltaj aralığındadır

QUICK TEST fonksiyonunu uygulayın (bkz. 50/48 UC- (V)/UP(V) Touch Pilot Kontrolü IOM: Ayar noktalarını tekrar girin (bkz. Kontroller bölümü)

Cihazı çalıştırmak için

Bütün kontroller yapıldıktan sonra, cihazı "LOCAL ON" konumunda başlatın.

Cihaz düzgün başlıyor ve çalışıyor

Sıcaklık ve basınçlar

DİKKAT: Makine belli bir süre %100 tam yükte çalışırken ve sıcaklıklar ve basınçlar dengelendikten sonra, aşağıdakileri kaydedin:

Giriş hava sıcaklığı ....

Çıkış hava sıcaklığı..

Dış hava sıcaklığı..

Devre A emme basıncı..

Devre B emme basıncı ....

Devre A basma basıncı..

Devre B basma basıncı ....

Devre A emme sıcaklığı..

Devre B emme sıcaklığı..

Devre A basma sıcaklığı..

Devre B basma sıcaklığı..

Devre A likid hattı sıcaklığı..

Devre B likid hattı sıcaklığı..

Devre C emme basıncı (THR opsiyonu)..

Devre C basma basıncı (THR opsiyonu)..

Devre C emme sıcaklığı (THR opsiyonu)..

Devre C basma sıcaklığı (THR opsiyonu)....................,,,,,,,,,..

Devre C likid hattı sıcaklığı (THR opsiyonu)..

AKSESUARLAR

....

....

17 – GAZLI ISITICI BÖLÜMÜ

Gazlı ısıtıcı

Boyut:...

Boru boyutu: ....

Hat basıncı: .... mbar

Seri No.: ....

Gaz tipi: G ....

Güç girişi: ....W

Baca sıcaklığı: .... °C

NOX:........................mg/kWh

CO ppm: ....%

NOT: Montaj sırasında bu çalıştırma listesini doldurun.















Sipariş No. T3010, 04.2018. Yerine geçtiği sipariş No.: Yeni.
Üretici önceden haber vermeksizin herhangi bir ürün spesifikasyonunu değiştirme hakkını saklı tutar.

Üreticisi: Alarko-Carrier, Gebze, Türkiye.